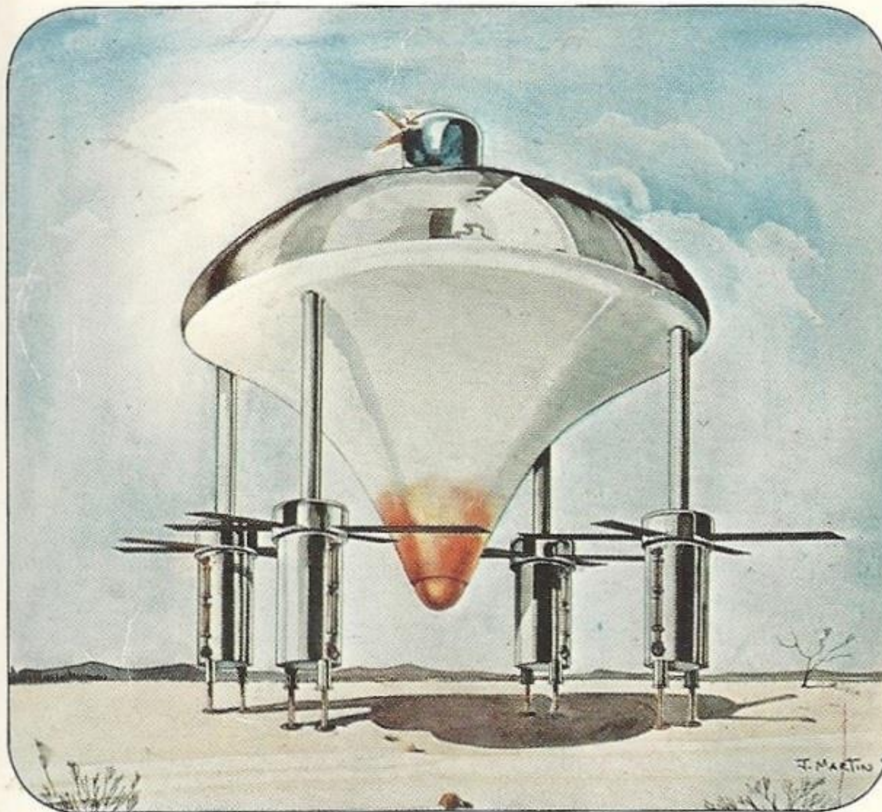
¿SON LAS TEORÍAS DE VON DÄNIKEN REALMENTE CIERTAS?

¿FUE LA TIERRA ALGUNA VEZ VISITADA DESDE EL ESPACIO EXTERIOR?

¿SERES ALIENÍGENAS CAMINARON SOBRE NUESTRO PLANETA?

¡ EL INGENIERO MÁS IMPORTANTE DE LA NASA REVELA ALGUNOS ASPECTOS ASOMBROSOS!

Y 8378 ★ $1.95 ★ A BANTAM BOOK



LAS NAVES ESPACIALES DE EZEQUIEL

BY JOSEF F. BLUMRICH

The Spaceships of Ezekiel

Josef F. Blumrich

CORGI BOOKS
A DIVISION OF TRANSWORLD PUBLISHERS LTD

LAS NAVES ESPACIALES DE

EZEQUIEL

Josef F.Blumrich

LIBROS CORGI

UNA DIVISIÓN DE TRANSWORLD PUBLISHERS LTD

LAS NAVES ESPACIALES DE EZEQUIEL

UN LIBRO CORGI 0 552 09556 7

Primera publicación en Gran Bretaña

HISTORIAL DE IMPRESIÓN

Corgi edición publicada en 1974

Corgi Edición Reimpresión 1974

Publicado originalmente en alemán por Econ Verlag GmbH con el título Da tat sich der Himmel auf

Corgi Books son publicados por Transworld Publishers, Ltd.,

Casa Cavendish, 57-59 Uxbridge Road, Ealing,

Londres, W.5.

Impreso en Gran Bretaña por Fletcher & Son Ltd, Norwich y encuadernado por Richard Clay (The Chaucer Press) Ltd, Bungay, Suffolk

CONTENIDO

PREFACIO

Escribí este libro después de leer Chariots of the Gods (Carros de los Dioses) de Erich von Daniken.

Empecé a leer a von Daniken con la actitud condescendiente de quien sabe de antemano que las conclusiones presentadas de ninguna manera pueden ser correctas. Sin embargo, von Daniken cita, entre otras cosas, pasajes del Libro de Ezequiel, cuya vaga información técnica cree que es una descripción de una nave espacial. Con eso toca un campo muy familiar para mí, ya que he pasado la mayor parte de mi vida profesional con el diseño y análisis de aviones y cohetes. Así que decidí usar las declaraciones del profeta para refutar a von Daniken y probar la falacia de sus afirmaciones.

¡Rara vez una derrota total ha sido tan gratificante, tan fascinante y tan deliciosa!

Huntsville, Alabama, noviembre de 1972

Josef F. Blumrich

1

LA SITUACIÓN

Este libro es el resultado de una búsqueda. Una búsqueda es como una pregunta y, como tal, aún no proporciona ninguna pista sobre la relación del buscador con el objeto de su búsqueda. La persona que pregunta no necesariamente debe creer en la existencia de lo que pregunta: busca principalmente una confirmación o una negación.

La búsqueda genuina requiere objetividad. Este último no puede existir sin flexibilidad mental, ya que ninguno de nosotros es objetivo por naturaleza. Todos tenemos opiniones, cuyas raíces se extienden lejos y, a menudo, se ocultan en la oscuridad. Tener una opinión es tanto nuestro derecho como nuestro deber. Cambiar esta opinión se convierte en una obligación intelectual si la opinión resulta incompatible con el resultado de la búsqueda. Tal situación es un desafío que no podemos eludir y por lo tanto un conflicto que se convierte en la piedra de toque de nuestra objetividad y madurez intelectual.

El resultado de una búsqueda no es igualmente significativo o convincente para todos. El grado de conflicto intelectual varía en consecuencia. El fervor de una controversia depende de la gravedad de tales conflictos. Pero la aplicación deliberada de la objetividad suaviza el conflicto y permite que la controversia se convierta en discusión, en diálogo.

¡También puede conducir a la comprensión!

Esforzándome así por la objetividad, estoy presentando pruebas de ingeniería de la solidez técnica y la realidad de las naves espaciales descritas por Ezequiel, así como de los eventos y procedimientos relacionados.

Al carecer de experiencia aplicable como él, Ezequiel a menudo tuvo que recurrir a descripciones figurativas para poder informar todo lo que había visto. Tal descripción figurativa es confusa y misteriosa mientras uno no sepa nada de la realidad subyacente. Sin embargo, cuando penetramos en estas imágenes, vemos de inmediato un informe sorprendentemente claro, libre de contradicciones. Entonces uno es capaz de reconocer también, por así decirlo, partes directas y no codificadas del informe y comprender su significado.

Parecería que Ezequiel sintió la verdad bastante temprano. Dado que sus encuentros con naves espaciales se extienden a lo largo de veinte años, estamos en una posición afortunada para tratar con observaciones repetidas de un tipo específico de vehículo espacial en lugar de un evento aislado.

El profeta despliega un extraordinario don de observación al describir la estructura y funciones de este tipo de naves espaciales, así como de los seres vivos y los acontecimientos inmediatamente relacionados con ella.

Ezequiel comienza su libro con la descripción de la fase final del descenso de una nave espacial desde una órbita circular a la tierra y de su posterior aterrizaje. Esta narración va acompañada de una descripción de las partes principales de la nave espacial. Notable es que al describir su último

encuentro con una nave espacial, enfatiza explícitamente su aparente identidad con la que había visto veinte años antes.

Ezequiel también habla de los comandantes de las naves espaciales; los oye hablar, observa sus movimientos; en una ocasión es testigo de un peculiar hecho en el que participa un equipo de tierra convocado por el comandante. Él mismo participa en vuelos en estas naves espaciales; dos vuelos lo llevan a templos cuya ubicación y significado aún son misterios sin resolver.

La clave para una comprensión clara del informe de Ezequiel radica en un análisis muy cuidadoso de su descripción de los componentes de la nave espacial y de su función, llevado a cabo a la luz del conocimiento actual de la tecnología de naves espaciales y cohetes. Este método resultó exitoso muy rápidamente. Investigaciones y comparaciones posteriores y cada vez más detalladas han demostrado que las descripciones de Ezequiel son sorprendentemente precisas. La cantidad y precisión de detalles reflejados en su registro llevan a la conclusión de que debió poseer extraordinarios dones de observación y una memoria casi fotográfica. Esto hizo posible no sólo desarrollar un boceto simple, sino también expresar dimensiones, pesos y capacidades en figuras. Así, por primera vez, fue posible liberar un informe antiguo sobre naves espaciales de sus imágenes ocultas y transponerlo al lenguaje de los ingenieros. Este avance hizo aún más posible interpretar sucesos que parecían no tener un significado real.

Los resultados obtenidos nos muestran un vehículo espacial que sin duda alguna no sólo es técnicamente factible sino que está muy bien diseñado para cumplir con sus funciones y propósito. Nos sorprende descubrir una tecnología que no es de ninguna manera fantástica pero que, incluso en sus aspectos extremos, se encuentra casi al alcance de nuestras propias capacidades de hoy y que, por lo tanto, sólo está ligeramente avanzada más allá del estado actual de nuestra tecnología. Además, los resultados indican una nave espacial operada en conjunto con una nave espacial madre que orbita alrededor de la tierra.

¡Lo que sigue siendo fantástico es que tal nave espacial era una realidad tangible hace más de 2500 años!

Por supuesto, estos resultados contrastan marcadamente con las interpretaciones de los textos de muchos hombres devotos y eruditos durante todos los siglos pasados. Sin embargo, debemos tener en cuenta el hecho evidente de que, a lo largo de este largo período de tiempo, no han existido máquinas voladoras ni cohetes fabricados por el hombre. Por lo tanto, se excluyó de antemano una interpretación del texto en este sentido. Por necesidad, las interpretaciones de las enigmáticas declaraciones de Ezequiel debían buscarse en la única dirección posible, que era la de la religión y particularmente de la mística. Por lo tanto, nada podría ser más erróneo que subestimar los esfuerzos de esos hombres.

Además, se debe enfatizar que una interpretación técnica de los escritos de Ezequiel ha sido posible sólo a partir de diciembre de 1964 y esto a pesar de todo el progreso de las últimas décadas. En ese momento, Roger A. Anderson, un destacado ingeniero del Centro de Investigación Langley de la NASA, publicó un artículo sobre tecnología de estructuras (Referencia 8) en el que describía la forma de una nave espacial que había desarrollado para entrar en las atmósferas planetarias. Esta es la misma forma que encontramos en el cuerpo central de la nave espacial. Sin el conocimiento de esta posibilidad fundamental, una interpretación técnica del texto no sería factible aún hoy.

La controversia sobre si los contactos con civilizaciones extraterrestres son o no son posibles está viva hoy en todo el mundo e involucra a diversas disciplinas científicas y de ingeniería. A pesar de las amplias discrepancias de puntos de vista, hay algunos puntos de acuerdo general. Se acuerda unánimemente que podemos establecer contacto sólo con aquellas civilizaciones (o ellas con nosotros) que hayan alcanzado o superado nuestra etapa de desarrollo. Por lo tanto, estamos justificados al suponer que somos capaces de al menos alguna estimación del esfuerzo requerido para tales empresas, tanto en términos técnicos como financieros. El último punto es significativo ya que debemos asumir que una civilización extraterrestre también habrá desarrollado conceptos de valores y por lo tanto conocerá problemas financieros. Esta noción, combinada con la realidad de las naves espaciales realmente vistas por el profeta, hace que parezca impensable que su operación pudiera haberse concentrado en un sólo hombre. Uno se ve obligado a sacar la conclusión inevitable de que tales misiones deben haber abarcado un período más amplio en términos de su distribución en el tiempo y las ubicaciones geográficas. La evidencia de tal dispersión proporcionaría una base amplia para el conocimiento de las visitas extraterrestres. Es de esperar que la investigación hacia este objetivo se convierta en la meta conjunta de arqueólogos, lingüistas e ingenieros, trabajando en estrecha cooperación.

Por supuesto, el hallazgo de escombros tangibles posiblemente resultantes de accidentes o aterrizajes forzosos podría convertirse en lo más destacado de dicho trabajo de investigación. Muchos incluso considerarían el hallazgo de tales desechos como un requisito previo para admitir la existencia de naves espaciales en períodos prehistóricos o históricos tempranos. La similitud entre este tipo de escepticismo y el “Tomás incrédulo” es bastante limitada, ya que en nuestro caso las cifras y los conocimientos técnicos, así como los hallazgos literarios y arqueológicos, toman el lugar de un acto de fe. Sin embargo, y más allá de cualquier actitud personal, los hallazgos tangibles serían de una importancia tan decisiva que conviene un breve tratamiento de esta cuestión.

Por el momento, la arqueología es la única fuente de información relevante. Su principal campo de actividad se encuentra en las áreas de asentamientos humanos. Por otro lado, como sabemos por nuestra propia experiencia, las posibilidades de un accidente o un aterrizaje forzoso en o cerca de un asentamiento son extremadamente bajas. Pero incluso en el caso de que sucediera algo tan improbable, los escombros se habrían retirado muy rápidamente y los edificios dañados se habrían restaurado. Es cierto que en el suelo se pueden encontrar pequeñas piezas de metal del cuerpo de la nave espacial o posiblemente partes de algún equipo electrónico, suponiendo condiciones de corrosión favorables. Sin embargo, la probabilidad de que un arqueólogo vaya a trabajar con una pala, un martillo y un cepillo en el lugar exacto del accidente es muchas veces menor que la probabilidad del accidente mismo. En consecuencia, uno apenas puede esperar, por el momento, encontrar tales rastros de un choque dentro de los límites de los asentamientos humanos. Sin embargo, la arqueología verdaderamente científica todavía tiene unas pocas décadas. . .

Lo que la arqueología no encontró, simplemente porque prácticamente no tuvo la oportunidad de hacerlo, está mucho más que compensado por lo que realmente sacó a la luz: hay material muy sustancial disponible incluso en el campo discutido aquí. Su tamizado y explotación está, sin embargo, fuera de la competencia de los arqueólogos, está en el campo de la ingeniería y requiere ingenieros altamente calificados cuyo conocimiento estructural les permita detectar relaciones funcionales.

En el campo de la literatura, el Libro de Ezequiel es una evidencia definitiva, aunque de naturaleza inusual, de la probabilidad de nuevos hallazgos. Pero aquí nuevamente la tarea de evaluación cae dentro de la competencia de los ingenieros.

En los párrafos anteriores he hecho referencia reiterada a la necesidad de la participación de los ingenieros. Esta necesidad se vuelve absoluta para la evaluación de estructuras o formas estructurales. Las investigaciones y estudios de este tipo se encuentran, por así decirlo, dentro del campo de la ciencia. La ciencia se ocupa de las cuestiones de los límites del conocimiento. Los asuntos que se encuentran dentro de estos límites se convierten en tareas de ingeniería. El ingeniero, y especialmente el ingeniero proyectista, es quien desarrolla hasta las estructuras más avanzadas y quien se enfrenta a la tarea de pensar e implementar las condiciones y razones que determinan su forma. Por eso es la persona más competente para deducir el propósito y el uso de una estructura a partir de su apariencia exterior.

Otro aspecto de estos estudios se refiere a la idea de que tales visitantes y su equipo, por razones fundamentales, tendrían que ser y verse diferentes de nosotros y de lo que sea que usemos. La tendencia a atribuir a priori a una civilización extraterrestre formas y capacidades fantasiosas, misteriosas o desconocidas a menudo pasa por alto la proposición de que una semejanza es, de hecho, mucho más probable que una diferencia sustancial. Volveremos sobre este tema más adelante.

Hoy en día, cualquier mención de visitas extraterrestres plantea inmediatamente la pregunta "¿De dónde y cómo?" Esto es natural ya que, en el análisis final, la respuesta a esta doble pregunta tiene una importancia literalmente mundial. Pero no tenemos respuesta. Por el momento, los problemas que implica son demasiado numerosos y demasiado grandes para que podamos resolverlos. Esto a menudo conduce a una conclusión que, en su forma más simple, equivaldría aproximadamente a decir: "No sabemos de dónde vinieron, por lo que no pueden haber estado aquí".

Es obviamente imposible superar y resolver esta montaña de problemas de una sola vez. Por lo tanto, me parece que sería mucho más apropiado seguir en esta área un camino que se considera evidente en todos los demás campos: dividir el problema complejo total en problemas y preguntas más pequeños.

Ezequiel señala el camino en esta dirección. Ha descrito la presencia de naves espaciales con tanta precisión que podemos confirmar la autenticidad de su representación mediante figuras y con nuestro conocimiento de la tecnología. Gracias a su documento clave, podemos comenzar a encontrar rastros de confirmación de evidencia de otras fuentes también. Por lo tanto, debemos enmendar la posición como se describe anteriormente y decir: "Estaban aquí, por lo que deben haber venido aquí".

El trasfondo psicológico cambiado reflejado en esta nueva formulación no puede dejar de tener un impacto en la actitud hacia la pregunta "¿De dónde y cómo?"

Con respecto a mi propio trabajo quiero decir que lo he realizado desde el punto de vista de un ingeniero, por curiosidad técnica, por así decirlo. Mi interés se centró principalmente en aquellas partes del Libro de Ezequiel que contienen declaraciones que describen formas y procedimientos relevantes para mi área de actividad profesional. Estas partes, dicho sea de paso, son casi sin excepción claramente distintas del contenido profético. Se extrajeron algunas conclusiones no

técnicas a partir de consideraciones que abarcaban el contenido general, sobre la base de los materiales técnicos disponibles.

Las considerables reservas con las que comencé este estudio dieron lugar a una actitud muy positiva como consecuencia de las perspectivas verdaderamente enormes que se hicieron evidentes cuando la aplicación de fórmulas y principios técnicos bien establecidos produjo resultados plausibles. La investigación incluyó necesariamente la consideración de posibles mejoras y desarrollos en la medida en que pueden ser evaluados en la actualidad. Por lo tanto, las conclusiones nos dan no sólo la respuesta a la pregunta "¿Es posible un vehículo así?" sino también a su corolario: "¿Cuánto más desarrollada fue esa tecnología histórica que la nuestra hoy?"

No habría escrito este libro si las respuestas que encontré me hubieran parecido inverosímiles o fantásticas.

2

¿QUIÉN FUE EZEQUIEL?

Como analizaremos y evaluaremos las declaraciones de Ezequiel, su propia persona se convierte en la fuente de conclusiones de largo alcance. Es deseable averiguar lo más posible sobre el tipo, la sustancia y el nivel educativo de la personalidad que está detrás de estos informes. Estas características contribuyen a la determinación del grado de confianza que se otorga a la información. El informe de un hombre que nunca ha traspasado los límites de su comunidad natal, su trabajo y su familia tiene un peso diferente al de un hombre que debe calificarse de educado y dotado de una rica experiencia.

La información directa puede derivarse de sus propios informes: El libro comienza en el año 593 o 592 a.C . Unos cinco años antes, en 597, Ezequiel había sido deportado a Babilonia con muchos otros judíos por el rey Nabucodonosor. Vivía en la comunidad de Tel-Abib en el río Chebar (que en realidad era un canal) en Caldea. Ezequiel era sacerdote. El hecho de que estaba casado se revela por la mención de la muerte de su esposa cuatro años y medio después del comienzo de sus profecías. El nombre de su padre era Buzi.

Otras deducciones —aún más relevantes para nuestro objetivo— pueden hacerse indirectamente a partir de la situación política general de su época y de ciertos pasajes de sus escritos. El hecho, por ejemplo, de que Ezequiel estuviera entre los deportados indica que su familia tenía cierto estatus social, pues las deportaciones del año 597 a.C involucraron a la parte más influyente de la población.

Además, Tel-Abib estaba situada cerca y al sur de Babilonia. Por lo tanto, se justifica la suposición de que Ezequiel había visto la gran torre o al menos había escuchado descripciones precisas de esa estructura. También es muy probable que al menos hubiera oído descripciones de la famosa puerta gigante de la ciudad, así como de la amplia avenida triunfal que conducía hacia ella. Ezequiel conocía a la gente del país y, sin duda, también había visto suficientes soldados vestidos con sus armaduras, así como los carros de combate tirados por caballos.

Probablemente tenía unos treinta años. Por lo tanto, debe haber alcanzado la edad de unos cincuenta años en el momento de la última profecía registrada en su libro. Se había criado en Jerusalén y, como resultado de su exilio, se familiarizó mucho con dos culturas importantes. Además, los escritos revelan que estaba bastante familiarizado con la situación cultural y comercial en todo el Cercano Oriente, incluido Egipto. Nada en sus informes es primitivo o simplista.

La suma total de esta información nos muestra a un hombre de considerable experiencia que, como miembro de una familia judía de clase alta, había disfrutado del beneficio de una buena crianza y educación.

No se sabe cuándo y dónde murió Ezequiel, ni se sabe dónde fue sepultado. Su supuesta tumba, aunque no confirmada, se encuentra cerca de Al-Kifl, un asentamiento ubicado a poco menos de veinticinco millas al sur de Babilonia, según el mapa "Tierras de la Biblia hoy" (Referencia 9).

3

¿QUÉ VIO EZEQUIEL?

Una vez que hemos penetrado todas las imágenes, aclarado y tamizado lo que estaba oscuro, ¿qué es lo que podemos ver y experimentar realmente a través y con Ezequiel?

Las siguientes descripciones de sus experiencias serán introducidas por los textos bíblicos relevantes para dar una idea del tipo de presentación involucrada. En el curso del análisis subsiguiente (sección 5) tendré que volver necesariamente a los mismos versículos; sin embargo, siento que su presentación contextual en este punto contribuye a completar el cuadro general. (Textos bíblicos como en las Referencias 3 y 5. Ver explicación en la página 51.)

EL LIBRO DEL PROFETA EZEQUIEL

1:1. En el año treinta, en el mes cuarto, a los cinco días del mes, estando yo entre los desterrados junto al río Quebar, se abrieron los cielos, y vi visiones de Dios.

1:2. El día cinco del mes (era el año quinto del destierro del rey Joaquín)(Jehoiachim)

1:3. Vino la palabra del Señor al sacerdote Ezequiel, hijo de Buzi, en la tierra de los caldeos junto al río Quebar; y la mano del Señor estaba allí sobre él.

1:4. Mientras miraba, he aquí, un viento tormentoso salió del norte, y una gran nube, con un resplandor en derredor, y fuego que resplandecía continuamente, y en medio del fuego, como bronce reluciente.

1:5. Y de en medio de ella salía la semejanza de cuatro seres vivientes. Y esta era su apariencia: tenían forma de hombres,

1:6. Pero cada uno tenía cuatro caras, y cada uno de ellos tenía cuatro alas.

1:7. Sus piernas eran rectas y las plantas de sus pies redondas; y centelleaban como bronce bruñido.

1:8. Debajo de sus alas en sus cuatro lados tenían manos humanas. Y los cuatro tenían sus rostros y

sus alas así:

1:9. Sus alas se tocaban; iban todos rectos, sin volverse en el camino.

1:10. En cuanto a la semejanza de sus rostros, cada uno tenía la cara de un hombre al frente; los cuatro tenían cara de león en el lado derecho, los cuatro tenían cara de toro en el lado izquierdo, y los cuatro tenían cara de águila en la espalda.

1:11. Y sus caras y sus alas estaban extendidas arriba; cada criatura tenía dos alas, cada una de las cuales tocaba el ala de otra, mientras que dos cubrían sus cuerpos.

1:12. Y cada uno fue directo hacia adelante; dondequiera que el espíritu los hacía ir, ellos iban, sin volverse mientras iban.

1:13. En medio de los seres vivientes había algo que parecía como carbones encendidos, como antorchas que se movían de un lado a otro entre los seres vivientes; y el fuego resplandecía, y de la fuego salió relámpago.

1:14. Y los seres vivientes se lanzaban de un lado a otro, como un relámpago,

1:15. Ahora, mientras miraba a los seres vivientes, vi una rueda sobre la tierra al lado de los seres vivientes, una para cada uno de los cuatro.

1:16. En cuanto a la apariencia de las ruedas y su construcción: su apariencia era como el resplandor de una piedra de Tarsis; y los cuatro tenían la misma semejanza, su construcción era como si una rueda estuviera dentro de otra.

1:17. Cuando iban, iban en cualquiera de sus cuatro direcciones sin volverse en el camino.

1:18. Las cuatro ruedas tenían llantas; y sus bordes estaban llenos de ojos alrededor.

1:19. Y cuando los seres vivientes iban, las ruedas iban junto a ellos; y cuando los seres vivientes se levantaron de la tierra, las ruedas se levantaron.

1:20. Dondequiera que el espíritu los hacía ir, iban, porque el espíritu los hacía ir; y las ruedas subieron junto con ellos; porque el espíritu de los seres vivientes estaba en las ruedas.

1:21. Cuando aquellos se fueron, estos se fueron; y cuando aquellos se pararon, estos se pararon; y cuando aquellos se levantaron de la tierra, las ruedas subieron junto con ellos; porque el espíritu de los seres vivientes estaba en las ruedas.

1:22. Sobre las cabezas de los seres vivientes había la semejanza de un firmamento, que brillaba como cristal de roca, extendido sobre sus cabezas.

1:23. Y debajo del firmamento sus alas estaban estiradas, una hacia la otra; y cada criatura tenía dos alas que cubrían su cuerpo.

1:24. Y cuando iban, oí el sonido de sus alas como el sonido de muchas aguas, como el trueno del Todopoderoso, un sonido de tumulto como el sonido de un ejército; cuando se detuvieron, bajaron sus alas.

1:25. Y vino un sonido de arriba del firmamento sobre sus cabezas; cuando se detuvieron, bajaron sus alas.

1:26. Y sobre el firmamento sobre sus cabezas había la semejanza de un trono, en apariencia como de zafiro; y sentado sobre la semejanza de un trono, había una semejanza como la apariencia de un hombre encima de él.

1:27. Vi como si fuera bronce reluciente, como la apariencia de un fuego que lo envolvía alrededor. Hacia arriba desde lo que tenía la apariencia de sus lomos, y hacia abajo desde lo que tenía la apariencia de sus lomos, vi como una apariencia de fuego, y un resplandor alrededor de él.

1:28. Como el aspecto del arco que está en la nube el día de la lluvia, así era el aspecto del resplandor alrededor. Tal era la apariencia de la semejanza de la gloria del Señor. Y cuando lo vi, caí sobre mi rostro, y oí la voz de uno que hablaba.

¿Qué describe Ezequiel?

Su informe comienza sin ninguna introducción. Lanza los acontecimientos del primer encuentro al lector con el mismo patetismo con el que él mismo había sido confrontado. El rugido del motor cohete encendido en ese mismo momento estalla en el silencio y lo hace mirar hacia arriba. Las llamas del motor se disparan desde el centro de una nube blanca. Una luz cegadora y un poderoso rugido provienen de allí. El cielo parece abrirse de golpe. La nube deja entrever cuatro formas alargadas sobre las que se mueve algo aún indefinido. En su extremo inferior se perciben piernas rectas y pies redondos. Por un momento Ezequiel tiene la impresión de que estas formas parecen seres humanos. Pero luego las nubes se disipan, el fuego abrasador del motor del cohete se desvanece de repente: ahora no puede haber duda de que esas formas tienen alas que se mueven. Debajo de estas alas, los brazos cuelgan hacia abajo junto al cuerpo; sobre ellos Ezequiel discierne formas y sombras que se asemejan a rostros. La similitud con las formas humanas ciertamente no es completa pero hay cierta aproximación, y todo lo que Ezequiel ve deben ser seres vivos que ahora, muy cerca de él, se acercan al suelo.

En todo momento debemos recordar que Ezequiel no interpreta lo que ve, porque no puede interpretarlo. Lo que hace es describir lo mejor que puede la impresión óptica y acústica, y al hacerlo utiliza los medios que tiene a su disposición en vista de este fenómeno. Mirando las figs. 1 y 2 en ese contexto, se requiere un mínimo de imaginación para reconocer en esta descripción la nave espacial en la última fase de su vuelo desde la órbita alrededor de la tierra. Fig. 3 es un ejemplo-



Figura 1

Nave espacial vista desde una distancia de 190 pies (58 metros)

-de la representación de la interpretación tradicional.

La nave espacial comenzó su vuelo a la tierra con: la separación de la nave nodriza a una altitud de probablemente unas 220 millas náuticas (370 Km) . Durante el vuelo a través de la atmósfera, su velocidad se redujo por la resistencia aerodinámica hasta que finalmente, a bajas altitudes, un breve encendido del motor del cohete redujo la velocidad lo suficiente como para que la nave espacial pudiera usar sus helicópteros para el resto del descenso. Esta última fase del vuelo, que comienza con el breve encendido del motor del cohete, fue presenciada y descrita por Ezequiel.

Más tarde observa la nave espacial mientras se cierne unos metros sobre el suelo en busca de un lugar adecuado para aterrizar. Los breves estallidos de los cohetes de control ocurren en una secuencia vista como irregular por Ezequiel, quien los interpreta como relámpagos que parpadean en el espacio que separa a los seres vivos. Esto desvía su atención de los fascinantes seres del área entre ellos, y así ahora ve el radiador del reactor brillando como carbones ardientes.

La nave espacial ha aterrizado.

Las ruedas, que estaban alojadas en la parte inferior de las unidades del helicóptero durante el vuelo, ya se han desplegado. Las piernas rectas con sus pies redondos ya no tocan el suelo.

¡Ruedas!



Figura 2 Unidad de helicóptero vista desde una distancia de aproximadamente 28 pies (8,5 m)



Figura 3 Un ejemplo de la versión tradicional

Por primera vez, Ezequiel descubre en el desconcertante fenómeno algo con lo que está familiarizado, algo a lo que puede aplicar su experiencia. Esta es razón suficiente para que los

observe detenidamente, para describirlos ahora y más tarde de una manera conspicuamente prolongada. Incluso veinte años después, le vuelven a servir para confirmar la identidad de la nave espacial. Después de mirarlos de cerca, vuelve a estar desconcertado.

¡Qué tipo de ruedas son estas!

Su color es un azul verdoso claro, y en cada rueda observa movimientos que no puede comprender, rotaciones desconocidas para él en cualquiera de las ruedas que conoce. Hay tanto movimiento en cada rueda que le parece que hay más de una rueda dentro de una rueda. Y luego, no puede entender cómo se mueven en el suelo. Las ruedas que él conoce giran en una dirección. Si se cambia esta dirección, toda la rueda debe girarse en la nueva dirección. Aquí él ve, sin embargo, que pueden moverse en cualquier dirección desde donde están. . . ¡sin ser giradas! Ezequiel no acepta simplemente esto como un hecho, sino que comprueba sus propias observaciones observando si los seres vivos tal vez se vuelven y al hacer girar las ruedas. Pero no descubre tales movimientos en ellos.

Ezequiel sólo conoce ruedas que ruedan porque el vehículo del que forman parte está siendo empujado o tirado. Esta experiencia cotidiana le permite suponer que también aquí las ruedas se mueven junto con los seres vivos. ¡Él no puede tener ningún conocimiento de las ruedas motrices y, por lo tanto, no puede darse cuenta de que las relaciones se invierten en el caso de estas maravillosas ruedas y que los seres vivos son los que son puestos en movimiento por las ruedas!

Finalmente, le son desconocidas las ruedas que tienen disposiciones especiales en sus llantas diseñadas para aumentar su resistencia al deslizamiento sobre el suelo. Estas protuberancias redondas en los bordes requeridas para una movilidad en dos direcciones le parecen “ojos”.

Eventualmente, las ruedas se detienen y liberan a Ezequiel para otras observaciones. Sólo ahora levanta los ojos por encima de las alas de los seres vivos y ve la poderosa cúpula que se extiende a lo lejos y se extiende en un gran arco sobre ellos. Se da cuenta de que las alas ya no giran sino que cada dos pares de ellas se pliegan hacia arriba y hacia abajo hasta tocar a los seres vivos.

Hasta ese momento había estado escuchando un ruido muy fuerte que había atribuido a las alas de los seres vivos. Ahora, sin embargo, nota una disminución en el ruido ya que las alas han dejado de moverse. También descubre que el ruido no fue causado por las alas en absoluto, sino que tenía su origen detrás de la superficie del arco. Quizás intuye que hay alguna conexión. Pero para él no hay posibilidad de un avance hacia la certeza, porque no puede saber nada sobre motores de alto rendimiento, sobre centrales eléctricas y sobre el hecho de que su ruido disminuye cuando se cambian de plena potencia a ralentí.

Ahora Ezequiel mira por encima del borde del arco y percibe una mezcla irreal, casi inmaterial, de luz y color en medio de la cual ve a un hombre sentado en un trono. (En otras versiones, usa la palabra "Adán" en el texto, que de hecho significa "hombre".) La luz y la coloración de una cápsula de comando transparente son ópticamente mucho más impresionantes que su simple forma geométrica y por lo tanto proporciona un medio muy plausible para una descripción. El hombre que ve es el comandante de la nave espacial, y su asiento tiene un parecido inconfundible con un trono. Ezequiel es superado por la enormidad de lo que ve y se hunde en el suelo en señal de sumisión. Oye la voz del comandante.

2:9. Y cuando miré, he aquí, una mano estaba extendida hacia mí, y he aquí, un rollo escrito estaba en ella;

2:10. y lo extendió delante de mí; . . .

3:12. Entonces el espíritu me levantó, y cuando la gloria del Señor se levantó de su lugar, oí detrás de mí el sonido de un gran terremoto;

3:13. Era el sonido de las alas de los seres vivientes cuando se tocaban entre sí, y el sonido de las ruedas a su lado que sonaba como un gran terremoto.

3:14. El espíritu me levantó y me llevó, y; fui en amargura en el calor de mi espíritu, la mano del Señor es fuerte sobre mí;

3:15. Y fui a los desterrados en Tel-Abib, que habitaban junto al río Chebar. Y estuve allí sentado abrumado entre ellos siete días.

3:22. Y la mano del Señor estaba allí sobre mí; y me dijo: “Levántate, sal al llano, y allí te hablaré”.

3:23. Así que me levanté y salí a la llanura; y la gloria del Señor estaba allí, como la gloria que había visto junto al río Quebar; y caí sobre mi rostro.

3:24. Pero el espíritu entró en mí y me puso sobre mis pies; y habló conmigo y me dijo. . .

8:1. En el año sexto, en el mes sexto, a los cinco días del mes, estando yo sentado en mi casa, con los ancianos de Judá sentados delante de mí, la mano del Señor Dios cayó allí sobre mí.

8:2. Entonces miré, y yo, una forma de lo que tenía la apariencia de un hombre; debajo de lo que parecían ser sus lomos era como fuego, y por encima de sus lomos era como apariencia de resplandor, como bronce reluciente.

8:3. Extendió la forma de una mano y me tomó por un mechón de mi cabeza; y el espíritu me levantó entre la tierra y el cielo, y me llevó en visiones de Dios a Jerusalén, a la entrada de la puerta del atrio interior que mira al norte, donde estaba la silla de la imagen del celo, que provoca a celos.

8:4. Y he aquí, la gloria del Dios de Israel estaba allí, como la visión que vi en la llanura.

Los textos citados arriba son un ejemplo más del estilo descriptivo de Ezequiel.

Aunque Ezequiel estaba comprensiblemente emocionado durante este primer encuentro, fue capaz, no obstante, de separar la razón de la emoción durante un período de tiempo bastante largo y de observar y registrar objetivamente. Pero ahora está completamente abrumado por el susto, no recuerda el vuelo que dura poco tiempo y que concluye el primer encuentro. Regresa a su comunidad y tarda una semana entera en recuperarse.

No se repite el alto grado de atención que Ezequiel dedica a la aparición de la nave espacial durante el primer encuentro. Sólo las ruedas reciben un renovado tratamiento a fondo en la descripción del tercer encuentro. Sin embargo, cada vez, enfatiza explícitamente la identidad de la nave espacial recién observada con las de encuentros anteriores.

El segundo encuentro no tiene importancia desde el punto de vista técnico. Durante el tercer encuentro, sin embargo, se describe una situación cargada de suspenso, que según todas las

apariencias parece haber sido provocada por la nave espacial. La ubicación misma de la acción es más notable ya que el templo donde tiene lugar no es idéntico al Templo de Salomón, donde ocurre según la Biblia.

El comandante ha llevado a Ezequiel en un vuelo y aterriza su nave espacial en el atrio interior del templo. Inmediatamente después del aterrizaje, convoca a un equipo de tierra. Siete hombres salen de una puerta y se alinean ante el comandante. Reciben órdenes y se van.

El comandante está de pie en el patio del templo con Ezequiel, cuando uno de los hombres regresa y, de manera militar, informa: "He hecho lo que me mandaste". Este hombre se distingue del otro por su ropa que parece hecha de lino pero que pronto resulta ser un traje protector. Todos ellos llevan equipo desconocido para Ezequiel. Ninguno de estos hombres es notablemente diferente en la forma del cuerpo o los movimientos de los humanos como los conoce.

La acción se centra ahora en la nave espacial sobre la que se realizan algunas manipulaciones necesarias; incluso pueden haber sido la razón de este aterrizaje. El comandante, parado en la entrada del edificio del templo, le ordena al hombre que vaya a la nave espacial y que tome una posición cerca de una de las unidades de helicópteros. La distancia muy corta entre ese hombre y el radiador incandescente del reactor ahora hace comprensible la necesidad de un traje protector.

Un brazo mecánico recoge un componente al rojo vivo del interior del cuerpo de la nave espacial y se lo pasa al hombre del traje protector, que sale inmediatamente llevándolo consigo.

Según todas las apariencias, este fue un procedimiento crítico porque el comandante tomó buenas precauciones, al menos para sí mismo: por un lado, había tomado su cápsula de la nave espacial y la había acercado a él por control remoto, para que pudiera usarla en caso de que de una emergencia para trasladarse rápidamente a un lugar seguro. Por otro lado, nos enteramos de que todavía había una segunda nave espacial en las cercanías. Podría haber recogido al comandante en caso de emergencia.

Sin embargo, el procedimiento bien preparado se lleva a cabo sin incidentes. El comandante vuela en la cápsula de regreso a la nave espacial y la pone en marcha inmediatamente para dar un pequeño "salto" hacia el patio exterior. Le llevan a Ezequiel, recibe sus instrucciones, luego observa el despegue y el vuelo de la nave espacial en la que había llegado, y luego la segunda nave espacial lo lleva de regreso a su comunidad. Dicho sea de paso, después de recuperarse del impacto de su primer vuelo, Ezequiel disfruta de sus vuelos siguientes como experiencias maravillosas.

Sigue una pausa de unos diecinueve años. Durante este período, Ezequiel no menciona ningún encuentro nuevo con naves espaciales.

Pero un día el comandante lo vuelve a recoger para tomar un vuelo y lo lleva a un templo ubicado a gran altura. La planificación de esta empresa se manifiesta nuevamente por la presencia de un hombre que espera a Ezequiel en el lugar de aterrizaje. Como en el tercer encuentro, la forma del cuerpo, los movimientos y el habla de ese hombre no presentan peculiaridades que el observador atento Ezequiel encontraría digno de mención. La prenda, sin embargo, llama su atención. Su superficie que se parece al bronce o al oro le recuerda su primer encuentro con el comandante, cuyo traje había descrito por sus efectos de luz como llamas.

El hombre que lo espera lleva dos implementos que a los ojos de Ezequiel parecen una cuerda de lino y una caña de medir. Le enfatiza específicamente a Ezequiel que lo trajeron aquí para que vea todo; le ordena que recuerde bien lo que ve.

Ezequiel es conducido a través de un gran recinto del templo que describe con gran riqueza de detalles. Después de un tiempo, la nave espacial en la que vino vuela desde su lugar de aterrizaje frente al edificio del templo hacia el patio interior. Ezequiel también es llevado allí por su escolta que se encuentra junto a él mientras el comandante da instrucciones al profeta.

El informe de Ezequiel se interrumpe abruptamente por lo que lamentablemente no conocemos la continuación y el final de este último encuentro informado.

En este resumen he omitido detalles que no son necesarios para la presentación de información fáctica esencial, así como generalmente me he abstenido de tratar partes de los informes de Ezequiel que no están relacionadas con la interpretación técnica, es decir, partes que consideramos sus profecías. Como resultado, los datos técnicos se vuelven mucho más claros y los eventos se vuelven más visibles en esquema y conexión lógica.

Ahora, sin embargo, dejaré este modo de presentación y centraré mi atención en todos los detalles disponibles. Su función será producir pruebas de la realidad de los informes de Ezequiel con la ayuda de análisis detallados y comparaciones paso a paso.

4

LA NAVE ESPACIAL

SI queremos pruebas de (a) el hecho del encuentro de Ezequiel con la nave espacial y (b) la precisión de las observaciones hechas en estas ocasiones, es necesario familiarizarnos lo suficiente con la nave espacial como tal. A esto; el final será descrito en todos sus componentes en esta sección de nuestro libro. Esta descripción se basa enteramente en los resultados de los análisis que he compilado para lectores técnicamente interesados y para ingenieros en el Apéndice de este libro, junto con información básica, suposiciones y conclusiones.

En aras de una presentación más clara, la estructura y la función de la nave espacial se discutirán por separado.

LA ESTRUCTURA

La nave espacial consta de tres sistemas principales:

El cuerpo principal central.

Los cuatro helicópteros que sostienen el cuerpo principal.

La cápsula para la tripulación, que se encuentra en la parte superior del cuerpo principal.

Figuras: 1, 2 y 4 muestran la apariencia general de la nave espacial.

EL CUERPO PRINCIPAL

La forma se parece más a un juguete para niños, el trompo, que a una máquina voladora futurista. Sin embargo, como veremos, la elección de esta forma es muy ingeniosa e indica una planificación juiciosa.

La razón principal de la forma son los requisitos aerodinámicos. El vuelo desde el espacio a través del aire y hacia la tierra comienza con una velocidad de unas 21.300 millas por hora (3.700 Km/hr) . Para el aterrizaje en la superficie de la tierra esta enorme velocidad debe reducirse a cero. Con mucho, la mayor parte de este frenado se puede lograr por medios aerodinámicos si el cuerpo tiene una gran resistencia aerodinámica. La parte inferior casi cónica de la nave espacial se adapta magníficamente a este objetivo. Durante el descenso, la punta de la parte inferior de la nave espacial se orientará en la dirección del vuelo. Aparte de los pequeños ángulos de ataque, la nave espacial vuela hacia abajo a lo largo de su eje vertical principal (Fig. 4). Las condiciones inversas se aplican al

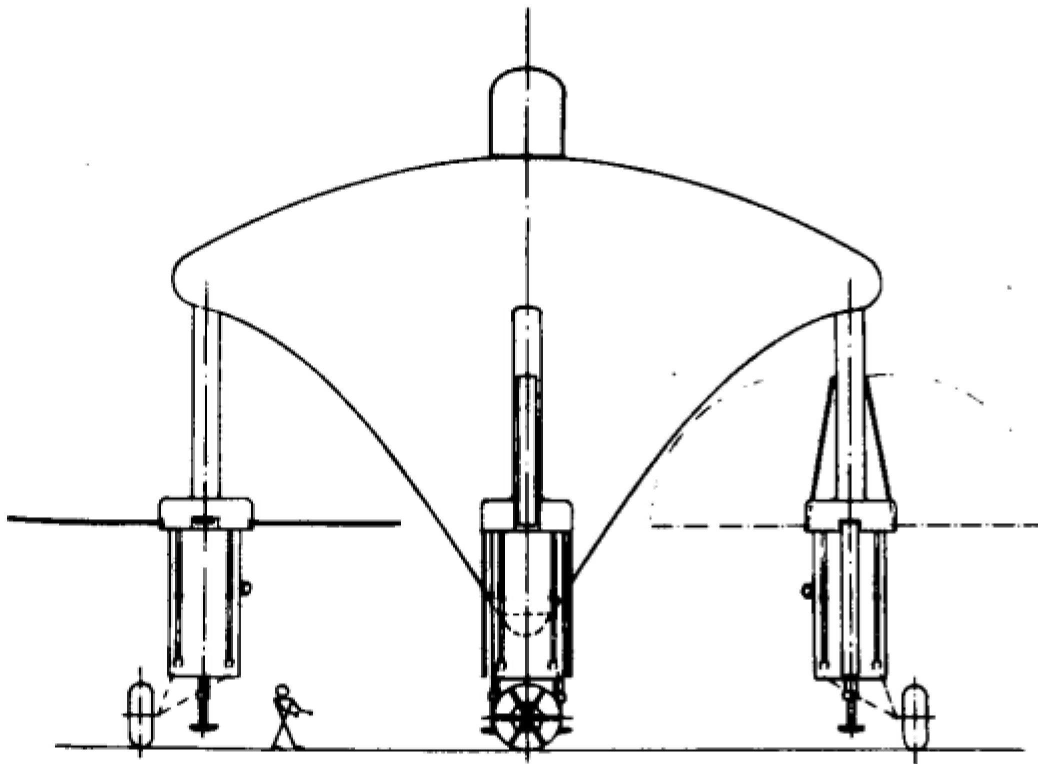


Figura 4 Representación de ingeniería de la nave espacial

ascenso: Ocurre a lo largo del eje vertical principal hacia arriba, y el lado superior del cuerpo principal está expuesto al flujo que se aproxima. Mientras que el aterrizaje requiere una gran resistencia aerodinámica, el requisito para el ascenso es mantenerla lo más baja posible. La resistencia aerodinámica del lado superior está determinada principalmente por el perfil redondeado de sus regiones exteriores; más cerca del centro su configuración es de menor importancia. Para el perfil cóncavo de la parte inferior, un borde exterior redondeado también es mejor que uno afilado. Así, los requisitos de ambos perfiles son los mismos en las regiones exteriores, lo que permite una transición suave entre dos cuerpos aerodinámicos radicalmente diferentes.

El concepto de una configuración como el lado inferior cuasicónico que describimos fue desarrollado por Rogef A. Anderson del Centro de Investigación Langley de la NASA y publicado en diciembre de 1964 (Referencia 8). Esta configuración fue el resultado de un intento de combinar alta resistencia aerodinámica y bajo peso estructural. Ambos requisitos se cumplieron de manera brillante. El uso de un perfil cóncavo para obtener una estructura ligera es una solución particularmente elegante, ya que, con la selección adecuada de este perfil, sólo se producirán esfuerzos de tracción en la estructura superficial que, por lo tanto, puede estar hecha de chapa delgada con un mínimo de refuerzo.

Las ventajas verdaderamente excepcionales de este diseño se hacen plenamente evidentes especialmente en un vehículo como el que nos ocupa. Para vuelos dentro de la atmósfera, la nave espacial requiere cuatro helicópteros. El perfil cóncavo es ideal para esta disposición. Las unidades de helicópteros se pueden ubicar a la máxima distancia entre sí, lo cual es muy importante para las buenas características de vuelo. E incluso es posible plegar las palas del rotor hacia arriba dentro del arco del cuerpo cóncavo. Con esta disposición, el cuerpo principal se ubica entre los helicópteros. Esta solución reduce al mínimo la altura total de la nave espacial y el centro de gravedad total se ubica lo más bajo posible para proporcionar la estabilidad en vuelo y las propiedades de aterrizaje deseadas.

En este momento, no se conoce ninguna otra configuración de nave espacial que reconcilie los requisitos operativos y estructurales fuertemente divergentes de esta nave espacial. En este contexto podemos pensar en las conocidas formas de las cápsulas de Mercurio, Géminis y Apolo. Sin embargo, queda claro de inmediato que sus configuraciones no permiten la inclusión de helicópteros en el diseño general.

En vista de la misión que obviamente tenían las naves espaciales descritas por Ezequiel, y dado el nivel de tecnología aparentemente disponible para esos ingenieros desconocidos, la configuración que eligieron fue sin duda la clave para su realización. Esta es la razón de mi declaración anterior de que una interpretación técnica concreta del informe de Ezequiel depende de la publicación de Anderson.

Habiendo así descrito y explicado la forma exterior del cuerpo principal, ahora centraremos nuestra atención en sus instalaciones. Los elementos principales involucrados son: el motor del cohete (compuesto por el reactor, la tobera de bujía y el radiador), el tanque de propulsor y el propulsor, la planta de energía central para los helicópteros y unidades adicionales como el sistema de control ambiental y la unidad de relicuefacción del propulsor. .

Así como la forma de la parte inferior del cuerpo fue la clave para nuestra reconstrucción, el reactor es el factor clave en el diseño real. Se encuentra en la parte más baja del cuerpo principal. Este reactor es una de las razones por las que aún no podemos construir un vehículo de este tipo.

Para entender eso, debemos considerar una de las características más importantes en los cálculos de cohetes: el impulso específico I_{sp}. En su definición convencional, este valor indica cuántas libras de empuje produce un motor por cada libra de combustible consumido por segundo. Esta definición significa, entre otras cosas, que cuanto menos propulsor se consuma para producir un empuje determinado, mayor será el valor I_{sp}. Por lo tanto, en el sentido más amplio, el impulso específico es una indicación de la eficiencia de un sistema de propulsión. Por otro lado, el peso del propulsor representa con mucho la mayor parte del peso total y, por lo tanto, es de gran importancia una reducción de la cantidad de propulsor. Aquí radica, en una presentación simplificada, el significado del impulso específico.

Puede suceder que para un programa de vuelo requerido, un I_{sp} dado resulte en pesos y dimensiones que excluyan cualquier solución factible. En tal caso es necesario recurrir a sistemas de un impulso específico superior. Esta es la situación que enfrentamos con respecto a las naves espaciales de Ezequiel.

Nuestros sistemas de propulsión actuales utilizan oxígeno puro o un oxidante en combinación con un combustible para producir altas temperaturas de combustión. Dependiendo de los propulsores utilizados, estos sistemas hoy en día pueden alcanzar valores de hasta 400 segundos o más. (La definición simplificada "segundo" se produce —según la definición de I_{sp}— al dividir "libra" por "libra por segundo"). Con el uso de reactores este valor alcanza niveles que superan los 900 segundos debido a sus temperaturas más altas. Sin embargo, el análisis en el Apéndice de este libro muestra que la nave espacial de Ezequiel se convierte en una posibilidad sólo cuando se dispone de valores de I_{sp} de 2000 segundos o más. Es por eso que una nave espacial de este tipo no se puede construir hoy. Tales valores, sin embargo, no están tan irremediablemente fuera de nuestro alcance como parecen sugerir las comparaciones con las cifras actuales. Más bien se puede suponer que será posible diseñar y construir tales sistemas de propulsión dentro de unas pocas décadas. El período de tiempo que puede requerirse para desarrollar tales sistemas depende de la solución exitosa de considerables dificultades técnicas que, a su vez, implicarían la inversión de importantes recursos financieros. Por lo tanto, el tiempo de desarrollo depende de la intensidad del esfuerzo. En consecuencia, puede no ser injustificada la suposición de que tales sistemas de propulsión tal vez ya existirían hoy si su desarrollo se hubiera considerado verdaderamente esencial hace algunos años.

El reactor de la nave espacial ciertamente no es un sistema que se encuentra, en lo que a nosotros respecta, en un futuro remoto soñador y fantástico; de hecho, estamos bastante cerca de ello. Cuando decimos "cerrar", nos referimos, en este caso, a cerrar en términos de tiempo. Esta valoración de la cercanía se basa en la expectativa, avalada por la experiencia, de que un esfuerzo continuo e intensivo producirá el éxito tecnológico perseguido. Pero en términos puramente técnicos, todavía estamos bastante lejos de la meta.

Estas consideraciones sobre la comparación de nuestro conocimiento actual con esa tecnología alienígena son de mucha relevancia para la evaluación de las observaciones de Ezequiel.

Nos dan una relación nueva y mucho más cercana a la nave espacial bíblica. La cercanía de esa tecnología fortalece el terreno sobre el que nos encontramos en nuestra evaluación.

Hemos reconocido un desarrollo reciente de nuestros propios tiempos en la forma del cuerpo inferior de la nave espacial. Los avances más recientes en el estudio de materiales nos permiten esperar con confianza ahorros de peso considerables en diseños futuros y tener esto en cuenta en los cálculos involucrados. Por lo tanto, estamos en condiciones de evaluar la viabilidad de la nave espacial como se muestra en las Figs. 1 y 4. Porque ahora podríamos construir una nave espacial así. . . con excepción del reactor. Es cierto que aquí y allá tendríamos que lidiar con incertidumbres con respecto al resto del diseño. El trabajo de desarrollo apropiado tendría que ser planificado y llevado a cabo. Pero todo esto no es nuevo para nosotros: tales situaciones son familiares para todos aquellos que trabajan en el desarrollo de naves espaciales o aviones de alta velocidad.

En el exterior, la boquilla del tapón está aproximadamente al mismo nivel que el reactor. En principio está construido como cualquier otro motor cohete; sólo la disposición es diferente (Fig. 5).

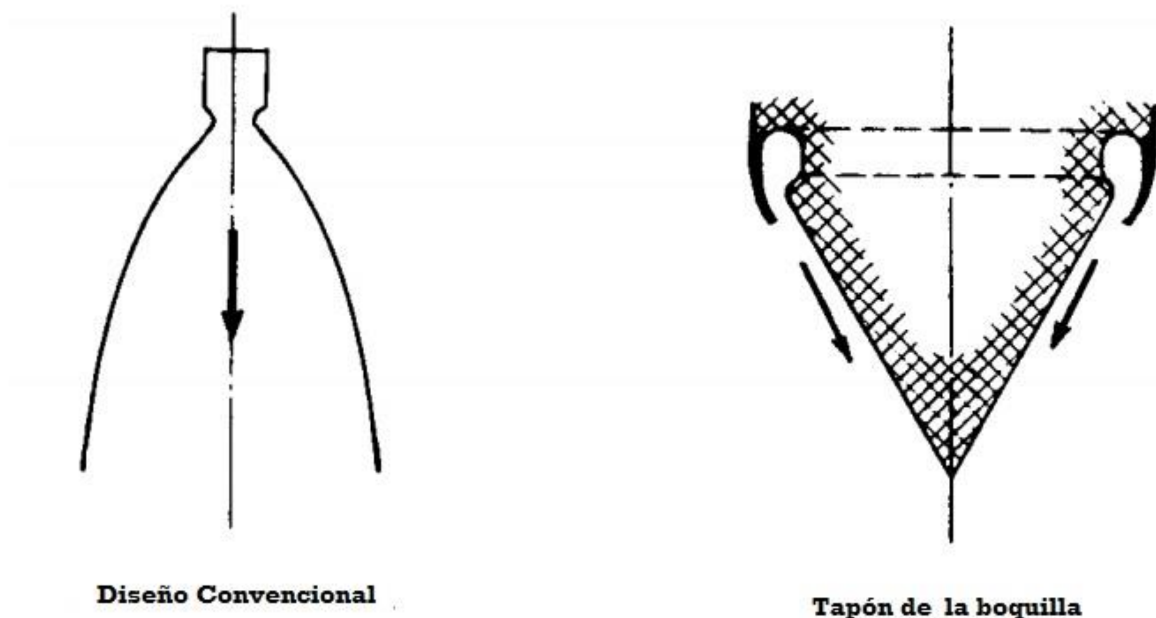


Figura 5 Esquemas de motores de cohetes.

Los motores generalmente conocidos tienen una sección transversal circular. El diseño de tapón de la boquilla se basa en el concepto de cambiar la sección transversal circular a una sección anular circular. Tal diseño, mientras aumenta el diámetro estructural del motor, logra un acortamiento radical de su longitud estructural. Si el tipo de vehículo es tal que permite el uso de una tobera obturadora, su altura estructural puede reducirse significativamente eliminando el motor de diseño convencional. Además, dado que el diámetro de la boquilla del tapón se puede ajustar al de la estructura principal, se logrará una mayor simplificación estructural y ahorro de peso. La compatibilidad natural de la forma del cuerpo principal con la aplicación de este ventajoso principio es evidente y una indicación más de la corrección de su elección.

El radiador está ubicado sobre la boquilla del tapón. Una estimación de su tamaño, es decir, de la cantidad de superficie que requiere, es muy incierta porque no tenemos un conocimiento real ni del reactor ni de un posible sistema de refrigeración adicional. Sin embargo, no hay duda de que se necesita una gran superficie. Por consiguiente, el radiador tiene una considerable extensión hacia arriba y constituye una parte de la superficie aerodinámica.

Si bien el tamaño es una pregunta sin respuesta, se pueden hacer estimaciones bastante seguras de la temperatura operativa del radiador. Consideraciones fundamentales de las propiedades del material; esperamos temperaturas del orden de: 1000°-1300° centígrados (1800°-2300° F). Esta determinación es importante en la medida en que indica que el radiador se enciende cuando está en funcionamiento.

Como hemos visto hasta ahora, la parte inferior del cuerpo de la nave espacial —hasta una distancia probablemente relativamente grande de su punta— está sujeta a altas temperaturas cuando el reactor y la tobera están en funcionamiento. Esta zona presenta especiales dificultades tanto en la selección de materiales como en el diseño. La misma área experimenta una carga de calor aproximadamente equivalente durante la fase de frenado del vuelo a través de la atmósfera. En ese momento, sin embargo, el reactor no está funcionando, las superficies en cuestión no son calentadas ni por el reactor ni por la tobera obturadora y por lo tanto están disponibles para la carga térmica del frenado. Esta doble función de uno de los componentes más complicados del vehículo es de gran importancia para su funcionamiento y eficiencia. Es fascinante observar una selección tan ingeniosa y juiciosa del arreglo.

El tanque de propelente está ubicado arriba y lo más cerca posible del reactor. El tamaño del espacio intermedio está determinado por las estructuras que se requieren entre el tanque y el reactor: la válvula principal en la línea de propelente, la turbobomba y el escudo de radiación.

La necesidad de estos dispositivos es fácilmente comprensible: la válvula mantiene el propulsor en el tanque mientras el reactor no está en funcionamiento y se abre cuando el reactor arranca. Luego, la turbobomba entrega el propulsor al reactor en la cantidad y bajo la presión requerida. El escudo de radiación protege a la tripulación en la cápsula de la radiación dañina del reactor. La tripulación pasa la mayor parte del tiempo en la cápsula; por lo tanto, la dosis de radiación en esa dirección debe mantenerse lo más baja posible. Aunque el propulsor del tanque proporciona algo de protección, la mayor parte de la radiación debe ser bloqueada por una protección especial. El escudo de radiación debe ser lo suficientemente grande para evitar que la cápsula quede expuesta a la radiación proveniente del reactor. Para usar una imagen, el reactor no debe poder "ver" la cápsula. Este concepto explica por qué la extensión lateral de la parte más gruesa del escudo puede ser relativamente pequeña. El blindaje de los otros lados del reactor se puede hacer más delgado y liviano porque rara vez hay alguien en esa dirección y, de ser así, sólo por un corto tiempo.

El tanque de combustible ocupa la mayor parte del volumen de la nave espacial. Comienza, como ya se mencionó, algo por encima del reactor y se extiende hacia arriba, alcanzando más allá de la región del diámetro máximo del cuerpo principal. Su contorno sigue esencialmente el perfil exterior cóncavo (Fig. 16, Apéndice). Se requiere algo de espacio entre la superficie del vehículo y el tanque para proporcionar espacio para elementos estructurales, tuberías, cables y material aislante. El lado superior del tanque tiene un gran diámetro, lo que haría antieconómico un mamparo con la sección

transversal habitualmente elíptica. Podemos asumir con seguridad que se utilizó un diseño especial. Los diseños de ese tipo se mencionan en el Apéndice técnico de este libro.

El hidrógeno líquido, que tiene un punto de ebullición de aproximadamente -253 °C (-442,9 °F), se utiliza como propulsor. Ya hoy existen sistemas de aislamiento que pueden mantener una temperatura tan extremadamente baja; y se continúa trabajando para su mejora. En lugar de hidrógeno líquido, el tanque puede contener una mezcla de hidrógeno líquido y congelado más o menos comparable a lo que comúnmente describimos como nieve fangosa.

El último de los sistemas esenciales alojados en el interior del cuerpo principal es la planta de energía central para las unidades de helicópteros. En su estudio encontramos otra solución elegante en el diseño de la nave espacial: una misma fuente de energía abastece a dos usuarios diferentes. Los helicópteros y el motor del cohete nunca están en pleno funcionamiento simultáneamente y, por lo tanto, la energía del reactor se puede utilizar para alimentar cualquiera de los dos sistemas según sea necesario.

El principio real de la planta de energía central no se puede definir con precisión. Pero sin duda se basa en la transformación de la energía térmica del reactor en energía eléctrica que, a su vez, se convierte en movimiento mecánico de los rotores.

A la vista de las estimaciones de peso que se presentan más adelante, se supondrá una instalación compuesta por un turbogenerador, motores eléctricos y engranajes de transmisión. La transformación directa de calor en electricidad involucra equipo pesado en el estado actual de la técnica; se puede esperar, sin embargo, que esta transformación conduzca, después de un período suficientemente largo de desarrollo, a soluciones que sean más ventajosas en términos de peso. Por lo tanto, para nuestros propósitos, es preferible considerar el sistema convencional porque da como resultado pesos más pesados y, por lo tanto, aumenta la confiabilidad de las estimaciones de peso.

La planta supuesta funciona de la siguiente manera: La energía térmica del reactor acciona la turbina por evaporación de un medio no muy definido. El generador acoplado a él produce la energía eléctrica, que es transmitida por cables a los motores eléctricos, que accionan los engranajes de los helicópteros. El vapor se condensa después de que sale de la turbina; el medio líquido así recuperado se bombea a un recipiente desde donde se puede reciclar. A los efectos de la condensación, se puede considerar un radiador que podría construirse en la superficie superior de la nave espacial, o bien, se puede hacer uso de la baja temperatura del hidrógeno. En este último caso, la unidad de relicuefacción, que probablemente se proporciona de todos modos, tendría que disponerse en consecuencia.

La producción de energía y la condensación se producen en ciclos cerrados: aparte de pérdidas menores debidas a fugas, no se pierde ni el medio que impulsa la turbina ni el hidrógeno. Esta conclusión tiene una importancia trascendental, ya que nos muestra que la nave espacial puede volar en la atmósfera de la Tierra durante períodos de tiempo ilimitados.

Los helicópteros

La característica más notable de estos sistemas que son tan importantes para la misión de la nave espacial es la ausencia total de características inusuales: no hay nada en su diseño completo que esté fuera de nuestro conocimiento y capacidades actuales.

La disposición del plano del rotor con respecto al cuerpo principal requiere una estructura en forma de columna entre el punto de conexión en el borde exterior del cuerpo principal y el helicóptero como tal (Figs. 1 y 4). Las cuatro unidades de helicópteros también resultan ser los elementos naturales para sostener la nave espacial en tierra. Sin embargo, las patas de aterrizaje y las ruedas necesarias para este propósito están a una distancia considerable del plano del rotor. En consecuencia, debe existir otra estructura de soporte por debajo de ese plano, y el tren de aterrizaje se fijará a su extremo inferior. Esta estructura de soporte puede utilizarse ventajosamente para la fijación de los cohetes de control y para alojar sus contenedores de propulsor. Dado que la forma de este último es cilíndrica o esférica, la forma que aparece en las Figs. 1, 2 y 4 surge como una consecuencia natural. Además, en la zona inferior de esa estructura cilíndrica hay sitio para la rueda retráctil. Por razones que se explican más adelante, los cohetes de control se colocaron en el lado del cilindro que mira hacia el cuerpo principal. Finalmente, los brazos mecánicos operados por control remoto también están instalados en el lado exterior del cilindro. Con su ayuda, se pueden realizar manipulaciones que pueden ser necesarias en la propia nave espacial o con objetos en el suelo.

El rotor consta de cuatro palas, que se pueden plegar hacia arriba y hacia abajo por pares cuando están en reposo... Esta disposición de las palas no es complicada en principio, pero parece peculiar; plantea, por tanto, la cuestión de sus razones técnicas.

La respuesta la proporciona en parte la posición de los helicópteros durante la fase de frenado, que se comentará más adelante: Las palas del rotor y especialmente las que se extienden hacia el exterior estarían expuestas a cargas aerodinámicas excesivas (Fig. 11). Por lo tanto, existe una razón definida para plegar las palas, pero aún no proporciona una explicación para el patrón de plegado en dos direcciones opuestas. La solución se vuelve comprensible si se consideran los rotores después del aterrizaje. Mientras están en su posición de funcionamiento, pero sin girar, una o dos palas de cada rotor están muy cerca del radiador. Este último, sin embargo, se encuentra todavía a su temperatura máxima de funcionamiento y las palas están necesariamente expuestas a su considerable radiación de calor. Incluso con el uso de materiales apropiados, no se podría evitar la deformación de las palas y el rotor quedaría inutilizable al menos temporalmente. Para evitar tales problemas, las palas deben retirarse de la proximidad del radiador; esto sólo es posible alejándolos o plegándolos respectivamente. Sin embargo, si las cuatro aspas colgaran hacia abajo, una de las aspas seguiría estando expuesta al calor del radiador en todo su largo y ancho (aspa n.º 1 de la Fig. 6). Las dos palas vecinas ofrecen la menor superficie posible a la radiación de calor (n° 2 y 3 de la Fig. 6); están en la posición más favorable posible en esta área. La posición desfavorable de la pala del rotor no. 1 (Fig. 6) se puede evitar, sin embargo, si se pliega hacia arriba en lugar de hacia abajo. Tal posición mueve la hoja a la mayor distancia posible del radiador. Una reducción adicional de la entrada de calor resulta del hecho de que esta hoja no está ya colocada directamente enfrente del radiador.

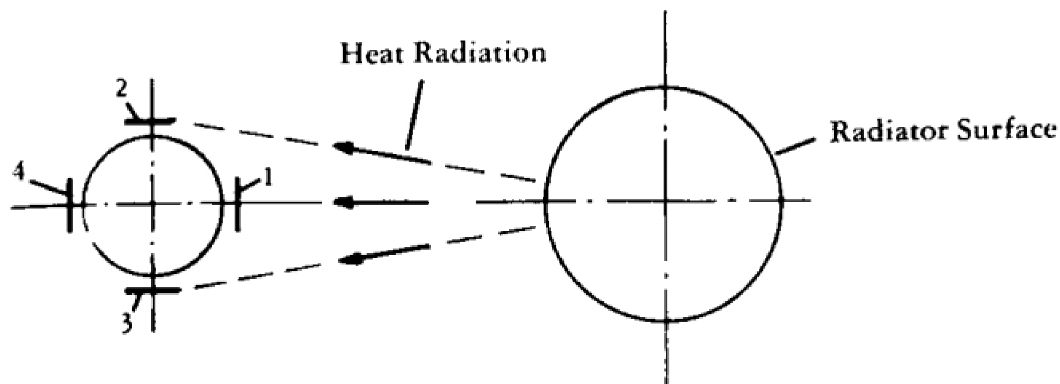


Figura 6 : Entrada del calor a las hojas (palas)

Por lo tanto, el plegado de las palas del rotor en pares reduce al mínimo inevitable la entrada de calor y los problemas relacionados con la distorsión de las palas y la selección de materiales. Esta gran ventaja es sin duda la razón del arreglo adoptado.

Sin embargo, cuando el rotor está en funcionamiento, las cuatro palas se acercan a la superficie incandescente con cada revolución, pero están expuestas al calor sólo por un corto tiempo y son enfriadas continuamente por el flujo de aire. De esto resulta después de un corto tiempo una condición estacionaria de temperatura ligeramente aumentada. Esta condición se puede tener en cuenta, si es necesario, en el análisis de la hoja, el diseño y la selección de materiales. El cuerpo cilíndrico del helicóptero finalmente queda completamente expuesto a la entrada de calor sobre parte de su superficie; pero puede protegerse adecuadamente utilizando materiales apropiados y un diseño adecuado.

Como en todas estas estructuras, la gran diferencia en el número de revoluciones entre el rotor y el motor de accionamiento requiere el uso de un engranaje reductor. En nuestros diseños contemporáneos, el motor y los engranajes están ubicados debajo del rotor. Sin embargo, en el vehículo que estamos analizando, los rotores se accionan desde arriba y, en consecuencia, el engranaje se encuentra por encima del plano del rotor.

Por razones aerodinámicas y también de protección contra el calor y la suciedad, el engranaje está rodeado por un carenado. Este último tiene necesariamente una forma algo irregular ya que debe seguir el contorno del engranaje; además, requiere pequeños recortes para controlar las varillas y palancas de la cuchilla. Además, el carenado debe tener dos cortes profundos para cada una de las dos palas que se pliegan hacia arriba. Tales detalles no tienen significado técnico por sí mismos. Pero veremos en la siguiente sección del libro qué importancia pueden asumir para alguien que, como Ezequiel, no tiene conocimiento técnico de lo que ve.

Hasta ahora sólo se ha mencionado un plano de rotor. Sin embargo, es posible que las palas giraran en pares en dos niveles, uno encima del otro. Esta variación depende de la manera y el método de igualación del par motor de los rotores. Esto no influye en la configuración y la viabilidad fundamental del vehículo y, por lo tanto, no se discutirá más.

Los cohetes de control se utilizan para realizar pequeñas correcciones de actitud o de rumbo en vuelo. El principio de su disposición se muestra en la Fig. 7.

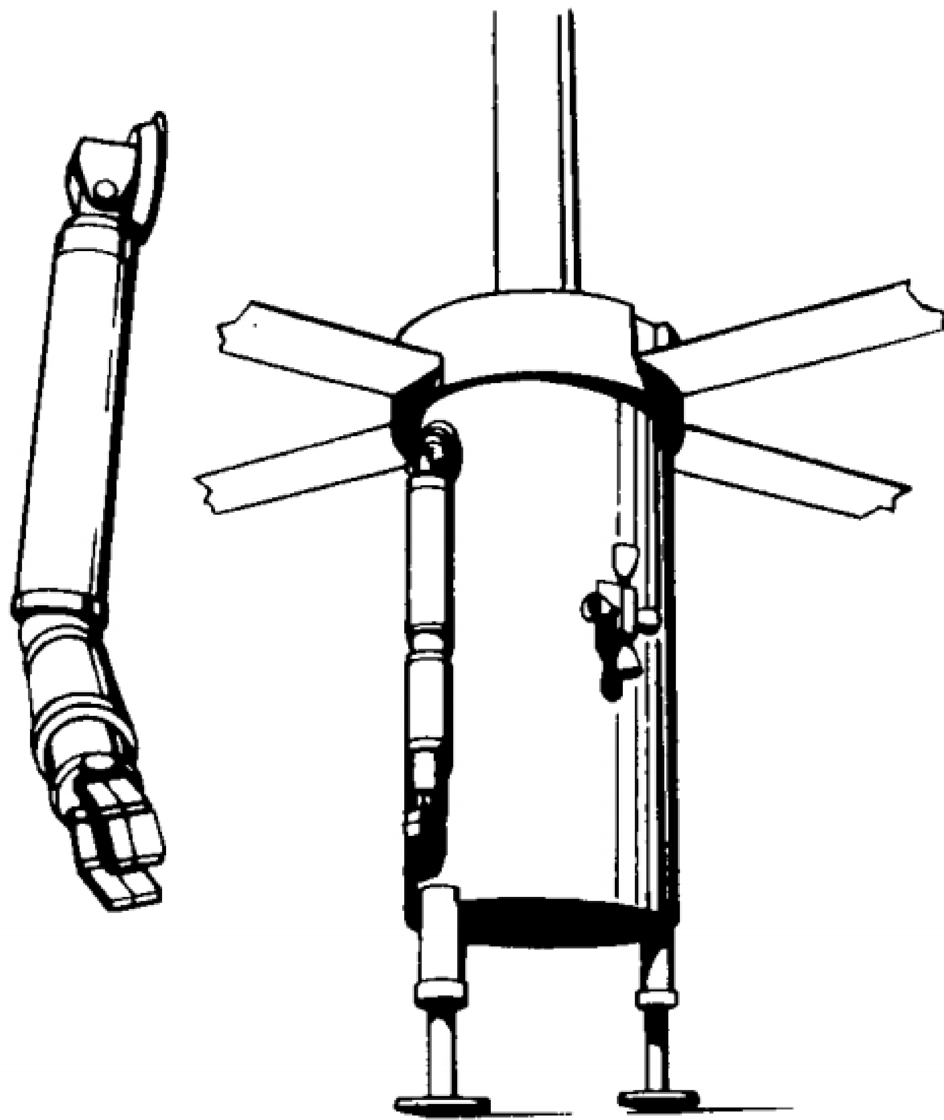


Figura 7 Brazo mecánico y cohetes de control

Por lo general, los cohetes de control se disparan sólo brevemente y producen cantidades relativamente pequeñas de empuje. Son, en cierto modo, el equivalente al timón de un avión o de un barco. Dependiendo de cuántos cohetes pequeños de este tipo se disparen en ráfagas cortas, el vehículo se puede girar, inclinar o trasladar. Un ejemplo de nuestro propio tiempo: cualquiera que haya tenido la oportunidad de ver el programa Apolo de los EE. UU. en una película o televisión seguramente recordará el destello de los cohetes de control cuando el módulo, saliendo de la luna, se acercaba a la cápsula de comando.

De dos a cuatro brazos mecánicos, operados por control remoto, se sujetan en el exterior inmediatamente debajo del rotor; cuando no están en funcionamiento cuelgan hacia abajo. Cada uno de estos brazos consta de un antebrazo y una parte superior del brazo, tiene un codo, una muñeca y una mano. Para ampliar el alcance, el antebrazo y la parte superior del brazo pueden

diseñarse como miembros telescópicos, lo que daría al mecanismo aproximadamente la apariencia que se muestra en la Fig. 7. Cerca del hombro y la muñeca, probablemente se instalen "ojos" de televisión para observar la posición y los movimientos de la mano. La operación remota y el control de los brazos mecánicos se realizan desde la cápsula de comando. Incluso hoy en día, los brazos de este tipo o similares ya son productos técnicos bien establecidos. Las versiones de gran tamaño de tales brazos están siendo investigados bajo el Programa de Transbordadores de EE. UU. Figuras, del avión. La banda de rodadura como la que se usa en los neumáticos de tractores pesados 8a y 8b muestra la forma de tal "mano".

Cada pata de aterrizaje consta de un simple amortiguador recto, que funciona de forma telescópica bajo carga, y de un pie redondo en forma de disco. El propósito del disco es distribuir la presión del suelo sobre una superficie lo suficientemente grande como para evitar que se hunda en el suelo. La parte inferior del pie suele tener una forma convexa para permitir el deslizamiento, lo que puede ser necesario, por ejemplo, en caso de aterrizaje con viento cruzado.

Puede ser de interés mencionar aquí que fue la descripción precisa de estos pies lo que me motivó a investigar más de cerca el informe de Ezequiel. Ezequiel dice:

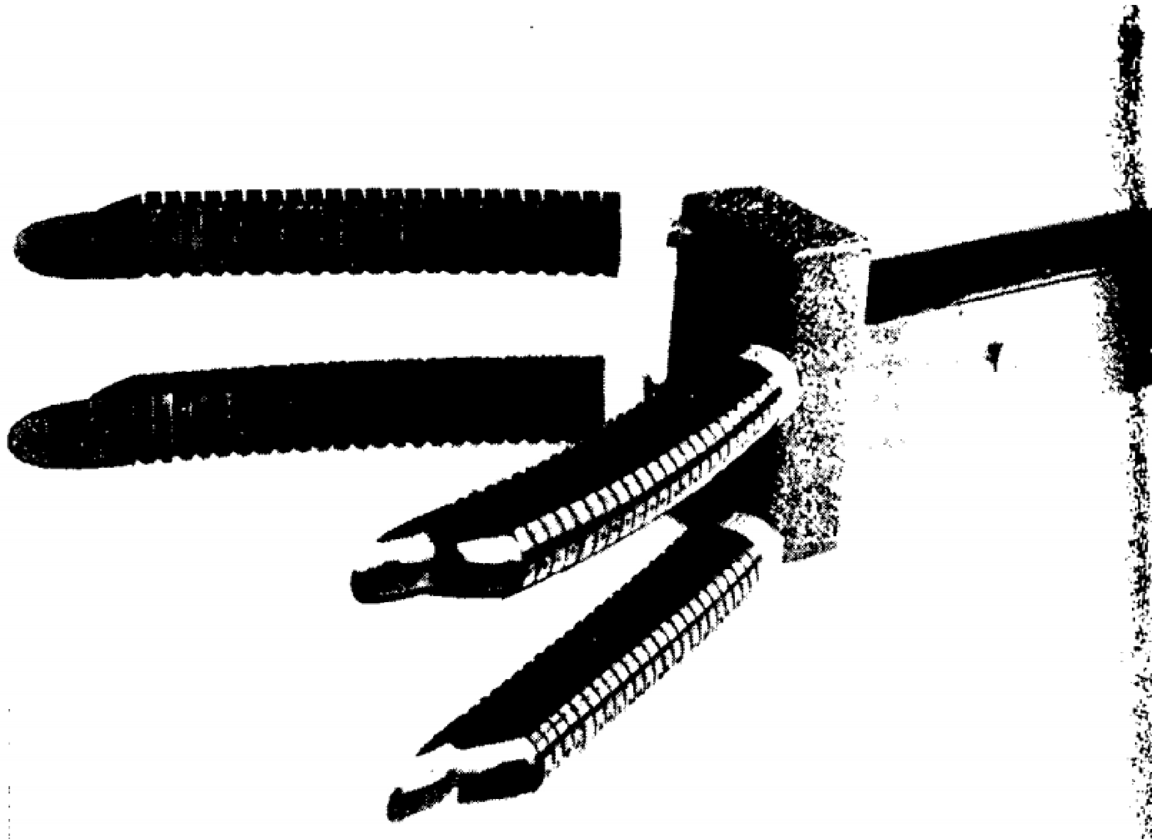


Fig. 8a

Figuras 8a, 8b Mano mecánica. Vemos aquí un excelente ejemplo de la similitud entre estructuras técnicamente muy desarrolladas y formas "naturales" que sirven al mismo propósito.

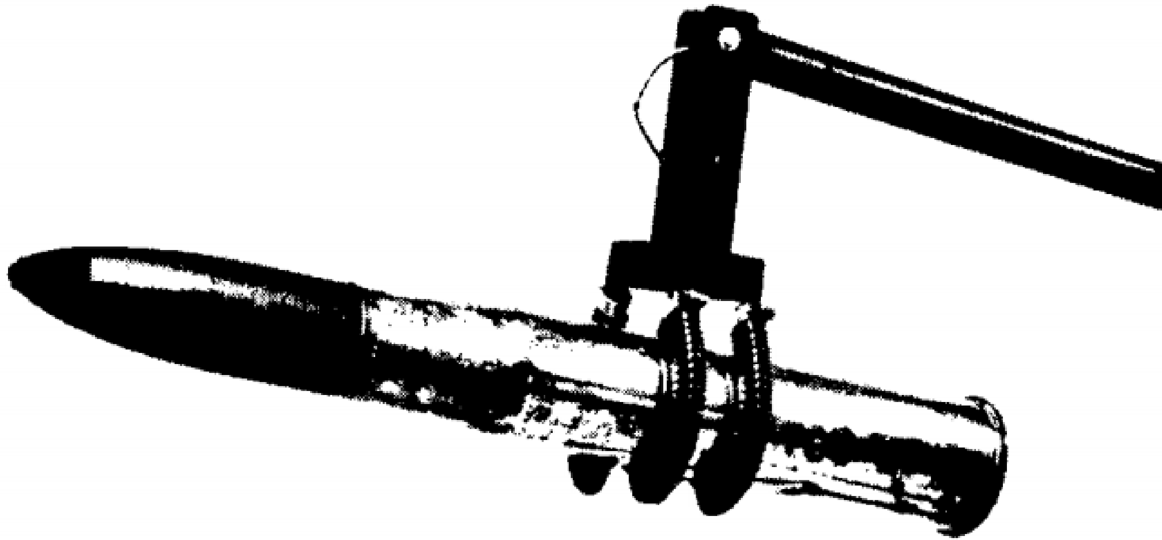


Fig. 8b

1:7. Sus piernas eran rectas y las plantas de sus pies redondas; y centelleaban como bronce bruñido.

Dado que yo mismo estuve involucrado en el diseño y prueba de tales “pies” hace años, las palabras de Ezequiel tuvieron sentido inmediato para mí.

Las ruedas permiten el movimiento de rodadura en cualquier dirección, sin necesidad de girar. Este requisito complejo se puede cumplir de una manera sorprendentemente simple.

Imaginemos la cámara de aire de un neumático de automóvil (véanse los movimientos esquemáticos en la Fig. 9). Rueda, como nosotros

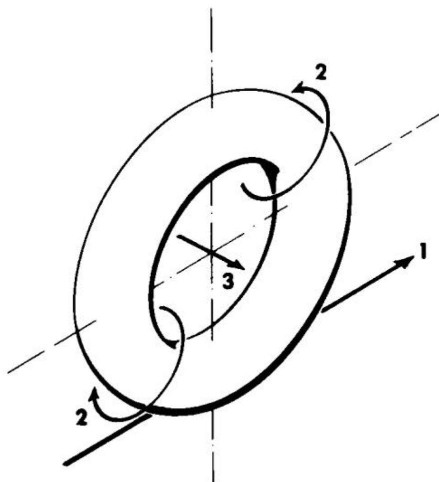


Figura 9 El principio de lograr el movimiento de la rueda en cualquier dirección

sabemos, en la dirección de la flecha 1. Sin embargo, si giramos ese tubo en sí mismo, como lo indican las flechas 2, entonces se moverá a lo largo de la flecha 3, en ángulo recto con respecto a su dirección habitual de rodadura. Una combinación apropiada de las dos direcciones de rotación permitirá que la cámara de aire ruede en cualquier dirección deseada. Con eso, el problema está resuelto en principio. El diseño más simple resultante de la aplicación de ese principio se muestra en la Fig. 10. Vemos la "llanta" dividida en una serie de segmentos en forma de barril que están conectados al cubo de la rueda por medio de radios. Ambos sentidos de rodadura se consiguen por la rotación de la rueda alrededor de su cubo por un lado y por la rotación de los segmentos alrededor de sus propios ejes en el otro.

Ezequiel ha dedicado especial atención a la descripción de las ruedas. Los textos han sido a menudo malinterpretados. Por esta razón, el Apéndice técnico de este libro incluye una investigación detallada de la rueda. Llegados a este punto, por lo tanto, sólo nos queda investigar, el significado de los repetidamente mencionados "ojos".

La Fig. 10 muestra los segmentos en forma de barril que tienen una

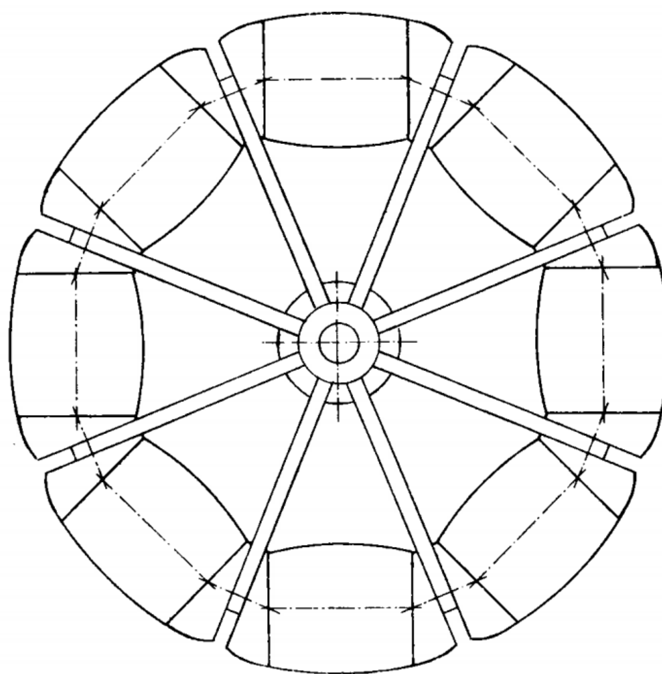


Figura 10 Disposición estructural de una rueda

superficie lisa, lo que resultaría en un mínimo de fricción entre la rueda y el suelo. Para aumentar la fricción o la resistencia al deslizamiento, es necesario proporcionar un perfil. Sin embargo, se necesita resistencia al deslizamiento en dos direcciones: en el plano de la rueda y la perpendicular a la banda de rodadura del avión, como la que se usa en los neumáticos de tractores pesados; o las orugas no serían útiles, porque transmitiría la fuerza motriz sólo en el plano de la rueda. La solución más simple y eficiente son las protuberancias cortas que, de manera similar a los llamados rodillos

de pata de oveja; utilizados en la construcción de carreteras—se distribuyen sobre la superficie de los segmentos. "Sheepsfoot", por cierto, es todavía: otro ejemplo de cómo incluso ahora todavía recurrimos como charla figurativa en la identificación de un dispositivo moderno.

Las protuberancias cortas deben ser ligeramente cónicas, como los ojos medio retraídos de un caracol. Para facilitar la penetración en el suelo pueden ser huecos: Lo harían; luego tienen aberturas oscuras en sus extremos libres. ¡Visto desde! cierta distancia, tales aberturas oscuras pueden compararse legítimamente con "ojos".

Cabe mencionar además que la solución y el diseño que desarrollé para la rueda se cumplieron; requisitos de patentes; ahora hay una patente pendiente en la Oficina de Patentes de EE.UU.

Con respecto a las unidades completas de helicópteros, es necesaria otra consideración. El efecto de frenado aerodinámico deseado de la parte inferior del cuerpo principal requiere que esté expuesto a un flujo de aire libre. La proximidad de los helicópteros destruiría tal efecto. Además, los helicópteros estarían expuestos a: cargas aerodinámicas y temperaturas que dificultarían enormemente su diseño. En su posición de trabajo, los helicópteros son, por tanto, incompatibles con la fase de frenado y deben retirarse mientras dure. Pero incluso este requisito aparentemente muy exigente se puede cumplir con una facilidad asombrosa.

Como hemos visto, los helicópteros están unidos al cuerpo principal cerca de su diámetro máximo. Por lo tanto, se pueden girar hacia arriba con relativa facilidad, de modo que adopten la posición que se muestra en la Fig. 11. Así es como se ve la nave espacial cuando entra en la atmósfera terrestre. (En aras de la claridad, no he mostrado, en la Fig. 11, los helicópteros en el plano medio), desde el punto de vista de la aerodinámica, los helicópteros están detrás del cuerpo principal en esta posición, cuyo potencial de frenado es, por lo tanto, completamente efectivo. El diseño estructural de soportes y mecanismos requeridos para lograr este reposicionamiento de los helicópteros no ofrece dificultades básicas.

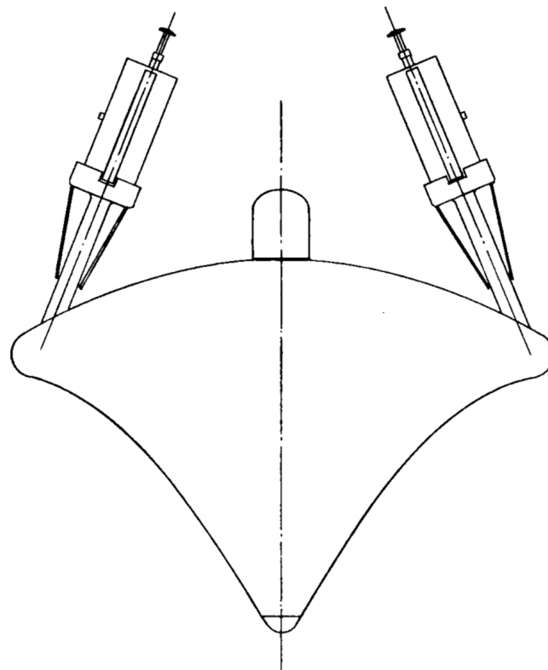


Figura 11 La nave espacial al entrar en la atmósfera

Esta posición dual de los helicópteros tiene una consecuencia interesante con respecto a los cohetes de control. Cuando los helicópteros están abajo, es decir, en su posición de trabajo, uno estaría tentado de unir los cohetes de control a su lado exterior que no mira hacia el cuerpo principal. Pero entonces, en la posición superior, se acercarían mucho a la cápsula de mando. Cuando operan en el vacío, el chorro se expande casi perpendicularmente al eje de la boquilla, lo que podría crear un peligro para la cápsula de mando. Esto por sí sólo podría ser motivo suficiente para ubicar los cohetes de control en el lado opuesto. Sin embargo, hay otro aspecto importante que debe tenerse en cuenta: el diseño seleccionado hace posible colocar los cohetes de control en los helicópteros de tal manera que tengan, en ambas posiciones finales de los helicópteros, la misma distancia del centro general de la gravedad de la nave espacial. Eso le da al comandante la sensación de una "respuesta de control" sin cambios cuando dispara estas pequeñas boquillas, lo que es una ventaja considerable desde su punto de vista. La inversión de las señales eléctricas, que también es necesaria, se puede realizar sin mucha dificultad. Por supuesto, los cohetes de control también se pueden operar mientras se reposicionan los helicópteros.

El diseño seleccionado para los cohetes de control permite así el uso de un mismo sistema de control durante todas las fases del vuelo. La sencillez, seguridad y eficiencia de esta solución son evidentes.

La cápsula de mando

La cápsula se encuentra en el centro de la parte superior del cuerpo principal y por lo tanto en el punto más alto de la nave espacial (Fig. 4). Consta de una porción cilíndrica de unos 6,5 pies de diámetro y su parte superior es convexa como el mamparo de un recipiente a presión. Esta carcasa externa está hecha de un material sintético transparente similar al vidrio. En la parte superior curva se encuentra una escotilla sellada a través de la cual la tripulación puede salir de la cápsula. En el piso de la cápsula, una escotilla similar brinda acceso al interior de la nave espacial.

La cápsula puede liberarse y separarse de su estructura de soporte. Luego puede abandonar la nave espacial por sus propios medios y luego regresar a ella. Este procedimiento se puede iniciar y operar tanto directamente como por control remoto. La energía para tales vuelos es suministrada por cohetes de gas frío. Esto puede sonar fantástico, pero debe señalarse que tales capacidades no incluyen elementos que no están, al menos en menor escala, disponibles en la actualidad.

Debido a esta capacidad de vuelo independiente, la cápsula se suministra sólo con el mínimo necesario de equipo. La mayor parte del equipo se almacena debajo de la nave espacial; todas las instalaciones de la cápsula se conectan automáticamente a ella mientras la cápsula permanezca unida al vehículo, es decir, mientras la cápsula no vuele sola.

Así, el interior de la cápsula contiene únicamente los dos o tres asientos para la tripulación, el equipo de control, el panel de instrumentos y el equipo de comunicación. Normalmente, el suministro de aire lo proporciona la unidad principal, y las unidades de suministro de aire pequeñas se proporcionan sólo para su uso en caso de emergencia.

A excepción de los asientos, todas las demás instalaciones ocupan muy poco espacio. Por lo tanto, la visibilidad es excelente, lo que permite ver claramente el interior de la cápsula desde el exterior.

El comandante

Sin ninguna otra identificación, Ezequiel siempre describe al comandante de la nave espacial simplemente como un "hombre". A pesar de su habilidad para observar y describir con gran detalle, parece que no vio nada digno de mención. Por lo tanto, se puede suponer que el comandado se parecía a un ser humano y no era diferente del hombre promedio de ese tiempo en el tamaño o la forma de su cuerpo. Sin embargo, el traje del comandante impresionó a Ezequiel: tenía una superficie que parecía oro o bronce. Por nuestro propio trabajo hoy sabemos que esto indica la intención de proporcionar aislamiento contra temperaturas demasiado altas.

El comandante está equipado con un dispositivo con el que puede volar por sí mismo. Esta capacidad es significativa en varias fases de su viaje: después del aterrizaje de la nave espacial, el comandante puede usarla para volar a tierra a través de la escotilla superior. También utilizará el mismo dispositivo para saltar obstáculos en el suelo o evitar situaciones de peligro; también puede usarlo para volar de regreso a su cápsula en cualquier momento. ¡En un vuelo desacelerado afuera! la atmósfera del mismo dispositivo se vuelve importante para inspeccionar y corregir pequeños daños en el exterior de la nave espacial.

Para acoplarse a la nave nodriza, la cápsula probablemente se lleve a una esclusa de aire a través de la cual el comandante puede ingresar a la nave nodriza. Su pequeño dispositivo propulsor, además de ser útil en tierra, se convierte en una necesidad absoluta si por alguna razón el atraque normal fuera imposible. En tal emergencia el comandante saldrá de la cápsula por la escotilla superior y volará hasta la nave nodriza. Naturalmente, durante todas: las operaciones realizadas en el vacío, debe llevar su traje espacial. Sin embargo, esto no es obstáculo para el funcionamiento del dispositivo propulsor.

Es necesario enfatizar aquí que las capacidades descritas del dispositivo no son ni exageradas ni poco realistas. ¡Se desarrollaron dispositivos propulsores de este tipo y probados para uso terrestre hace más de diez años.! La Fig. 12 muestra un vuelo con dicho dispositivo y es evidencia convincente de la aplicabilidad práctica del mismo sistema. Sabemos también del uso experimental de muchas unidades más pequeñas en vuelos espaciales realizados hasta la fecha. Por supuesto, nuestros diseños actuales representan etapas muy tempranas, y no hay duda de que será posible desarrollar pequeños dispositivos de alta calidad que superarán con creces a los modelos temporales contemporáneos tanto en rendimiento como en aplicabilidad práctica.

Además, siempre que el comandante deje la cápsula, sin duda estará equipado con una pequeña unidad de comunicación. Con una unidad de control remoto adicional, puede separar la cápsula de la nave espacial y maniobrarla en cualquier dirección.

La función

Punto de partida: órbita alrededor de la tierra

Tanto el diseño de la nave espacial como los análisis brindan una indicación segura de que fue diseñada para servir como un transbordador entre una nave nodriza y la superficie



Fig: 12 Unidad de propulsión de un sólo hombre.

de la tierra. La nave nodriza está en órbita alrededor de la Tierra y es tanto el punto de partida como el destino de todos los vuelos de la nave espacial. No adelantaremos consideraciones sobre la nave nodriza y su origen.- Como ya he dicho, mi actitud resulta de la necesidad de resolver primero un problema parcial: investigar la nave lo más a fondo posible y fundamentarla a través de los conocimientos adquiridos. Podemos pasar a otros problemas sólo después de haber cumplido esta tarea.

Independientemente de dónde haya venido esa nave nodriza indefinida, debe, al llegar a la proximidad de la tierra, reducir su velocidad para poder entrar en una órbita alrededor de la tierra y permanecer en ella. Cuanto más cerca está su órbita de la tierra, más velocidad tendrá que sacrificar. Se requiere un aumento de velocidad correspondientemente mayor cuando comienza su vuelo de regreso a casa.

Cualquier cambio de velocidad, ya sea aceleración o desaceleración, requiere el empuje del motor del cohete. Esto significa que se consumirá el propulsor. Cuanto menores sean las diferencias de velocidad, menos propulsor se utilizará. Por lo tanto, una órbita de una altitud lo más alta posible es deseable para la nave nodriza.

Todo lo contrario se aplica a la pequeña nave espacial: dado que proporciona tráfico de lanzadera a la tierra, requiere más propulsor para su vuelo cuanto más alta sea la órbita de la nave nodriza. Cuanto más largo sea el viaje, más grande debe ser la nave espacial. Si se conocen todas las condiciones de funcionamiento, se puede calcular la altura óptima de la órbita de la nave nodriza.

Teóricamente, dicha altitud óptima puede ser cualquier valor superior a 150-200 kilómetros (80-110 millas náuticas).

Sin embargo, estas posibilidades teóricas están limitadas por la necesidad de tener en cuenta el cinturón de radiación de Van Allen. En nuestro caso, su anomalía en el Atlántico sur es importante: aquí la zona de mayor intensidad se acerca a aproximadamente 350 kilómetros (190 millas náuticas) de la superficie del mar. Sabemos hoy que los vuelos a través de esta zona de radiación son tolerados por el cuerpo humano.

Dado que no tenemos pistas para una evaluación de la altitud óptima, puede justificarse la suposición de que la órbita de la nave nodriza estaba a unos 350-400 kilómetros (190-220 millas náuticas) sobre la superficie de la tierra.

La nave nodriza da vueltas alrededor de la tierra a una velocidad de casi 34.000 kilómetros por hora (21.300 mph).

La nave espacial más pequeña que se separa de ella para su vuelo a la tierra comienza su descenso con la misma velocidad. Al final del vuelo, su velocidad relativa al punto de aterrizaje debe reducirse a cero. Por lo tanto, nos enfrentamos a una acción de frenado de gran magnitud.

En su mayor parte, la fuerza de frenado requerida es producida por la resistencia aerodinámica del vehículo. Este hecho ilustra la importancia de la forma de la parte inferior del cuerpo de la nave espacial.

Deben considerarse dos aspectos en relación con el proceso de frenado: el calor generado por la fricción del aire y la magnitud de la desaceleración. El calor está sujeto a limitaciones principalmente por las propiedades de los materiales disponibles para el escudo térmico. La magnitud de la desaceleración tiene un impacto directo en la tripulación y debe ser; mantenido dentro de los límites que pueden soportar sin daño; su salud.

La trayectoria de entrada se puede calcular sobre la base de esta doble limitación.

A pesar de su gran resistencia aerodinámica, hacia el final de su viaje a la Tierra, la nave sigue cayendo a una velocidad superior a los 200 kilómetros por hora (125 mph). El motor cohete se utiliza para reducir esta velocidad residual a cero, lo que se logra en poco tiempo. Por supuesto, la nave espacial podría aterrizar directamente en la tierra y luego despegar nuevamente usando sólo su motor de cohete. Pero debido a su misión, que investigaremos más adelante, debe tener la capacidad de apagar antes el motor del cohete. Esta es la razón de la presencia de helicópteros que parece algo sorprendente a primera vista: si el motor del cohete debe apagarse antes de completar el descenso, el vuelo sólo puede realizarse por medios aerodinámicos, es decir, por medio de los helicópteros.

Como hemos visto, los helicópteros deben estar en su posición superior por razones aerodinámicas siempre que la velocidad de descenso sea alta. Posiblemente, podrían rotarse a su posición de trabajo relativamente pronto, es decir, poco después de que la velocidad de descenso haya caído al rango subsónico. Entonces, los rotores funcionarían primero como un molino de viento, y un lento aumento del ángulo de ataque de las palas del rotor reduciría más tarde la velocidad de descenso. Obviamente, sin embargo, el reposicionamiento de los helicópteros a velocidades tan altas sería

arriesgado por razones de estabilidad; además, las altas cargas en las palas darían lugar a helicópteros con pesos elevados.

Por otro lado, la velocidad se reduce considerablemente de todos modos por el frenado aerodinámico. Es mejor, por lo tanto, dejar los helicópteros en su posición superior el mayor tiempo posible y arrancar el motor del cohete lo más tarde posible. El empuje del motor reducirá por completo o casi por completo la velocidad de descenso a cero, y el despliegue de los helicópteros se puede realizar mientras la nave está momentáneamente suspendida o con una velocidad de descenso muy baja. Con eso, se evitan todos los riesgos.

Para el giro de los rotores se puede utilizar cierta velocidad residual o se puede lograr una tasa de velocidad deseada reduciendo el empuje del motor. Una vez que los rotores han alcanzado su velocidad normal de rotación, el motor principal se apaga.

Con esta operación se acaba el vuelo espacial como tal. Durante la siguiente y última fase, la nave espacial opera como un helicóptero. Teniendo en cuenta que las reservas son ciertamente deseables en caso de que surjan complicaciones, se puede suponer que el vuelo del helicóptero normalmente comenzaría a una altitud de unos 3000 pies (915 metros) sobre el suelo.

En la mayoría de los casos, el comandante tendrá que buscar lugares adecuados para colocar las patas de aterrizaje antes de que pueda aterrizar la nave espacial. Para ello, mantendrá el vehículo suspendido durante algún tiempo y lo moverá horizontalmente en varias direcciones. Puede realizar estas maniobras utilizando los helicópteros o los cohetes de control. Debido a la reacción más lenta y menos precisa de los helicópteros, el comandante probablemente preferirá utilizar controlar los cohetes. Dado que se lleva a cabo una observación continua del terreno, la nave espacial se mueve muy lentamente. Por lo tanto, en comparación con su gran masa, su resistencia aerodinámica es muy baja y se mueve prácticamente sin fricción. Por lo tanto, cualquier movimiento resultante de un breve disparo de cohetes de control sólo puede detenerse si se disparan otros cohetes de control en la dirección opuesta. Esto se aplica al movimiento horizontal, a la inclinación alrededor de dos ejes y a la rotación alrededor de su línea central vertical. Para un observador, los cohetes de control parecerán parpadear de manera irregular, dando la impresión de una actividad muy viva y múltiple.

Finalmente, el comandante deja la nave espacial en un lugar adecuado. El vuelo a la tierra ha terminado.

Si, por alguna razón, se debe cambiar la ubicación de la nave espacial, esto se puede hacer con la ayuda de las ruedas. Para ello, se despliegan desde la parte inferior de los helicópteros y se depositan en tierra. Mediante un diseño estructural adecuado, las patas de apoyo se pueden levantar fácilmente del suelo, lo que hace posible un movimiento de balanceo. Con la ayuda de las ruedas, la nave espacial se puede mover lentamente sobre el suelo. Las ruedas también permiten al comandante llevar la nave espacial a un lugar determinado con mucha más precisión de lo que podrían hacer los helicópteros o los cohetes de control.

El reactor se apaga al finalizar estas maniobras. Sin embargo, su temperatura desciende tan lentamente que el radiador debe permanecer en funcionamiento durante algún tiempo. Hemos visto en la descripción técnica que esta condición constituye una de las dos razones para plegar las palas del rotor.

Vuelos terrestres

Los helicópteros se utilizan para vuelos de un punto de la superficie de la tierra a otro. Una vez que el reactor alcanza su máxima potencia, las palas del rotor se despliegan desde su posición plegada a su posición de trabajo para el arranque y el rotor se llevará a su máxima velocidad de rotación.

En los helicópteros es de unos 70.000 caballos de fuerza. El ruido producido por los rotores y la planta de energía es correspondientemente alto. Dado que, como ya se ha explicado, no hay limitación en la duración del vuelo, se pueden cubrir distancias de cualquier longitud.

El vuelo de regreso

El inicio del vuelo de regreso a la órbita y a la nave nodriza puede ocurrir directamente con la ayuda del motor del cohete o puede comenzar con los helicópteros. En nuestra investigación de la misión de la nave espacial discutiremos las consideraciones que determinan la elección del método de despegue.

Si se utiliza el motor cohete, el ascenso es continuo. Los helicópteros permanecen inactivos, con las alas plegadas. Los cohetes de control se utilizarán para las correcciones finales del rumbo y para el acoplamiento a la nave nodriza. Para este tipo de vuelo de regreso no se necesitan helicópteros.

Este hecho permite una conclusión interesante: ¡En caso de emergencia pueden quedarse atrás! Pueden surgir emergencias por daños en los engranajes o por daños en una o varias palas del rotor. Una pérdida de hidrógeno líquido debido a un aislamiento dañado o una falla en la unidad de relicuefacción también provocará condiciones de emergencia aguda. La separación y el desecho de los helicópteros de sus puntos de unión se pueden realizar mediante arreglos estructurales adecuados. En caso de que los helicópteros se quedaran atrás, se produciría una disminución considerable del peso total, lo que sería muy bienvenido en caso de emergencia. La pérdida de control de los cohetes es sin duda desagradable, pero puede compensarse en parte con un control adecuado del empuje del motor y en parte también con operaciones de rescate realizadas desde la nave nodriza.

Un comienzo en helicóptero comienza de la manera que nos es familiar hoy. La transición de este modo de ascenso al vuelo en cohete se realiza —al igual que durante el descenso— a una distancia adecuada del suelo, es decir, a una altitud de 3000 pies o más. Esta transición de un modo de ascenso a otro es un tanto crítica porque toma algunos segundos antes de que el motor del cohete desarrolle todo su empuje; esto significa que por un breve momento el reactor tiene que suministrar energía a ambos sistemas. Sin embargo, dentro de este intervalo de tiempo, la capacidad de sustentación de los helicópteros puede reducirse a cero, de modo que al menos se pueda mantener una condición de vuelo estacionario mediante una coordinación precisa. Para evitar cargas innecesarias en las palas y el arrastre, las palas del rotor se pliegan inmediatamente después.

El resto del vuelo se realiza como un vuelo regular en cohete.

Resumen

Las principales características de la nave espacial nos revelan un vehículo de un diseño sorprendentemente sofisticado. Reconocemos las ventajas aerodinámicas y de peso inherentes a la llamativa forma del cuerpo principal; vemos lo bien que se adapta a la adición de helicópteros. Los

propios helicópteros se distinguen por características tales como alas plegables, capacidad para cambiar su posición y diseño astuto de los cohetes de control. El doble uso del reactor es impresionante. También lo es la disposición ventajosa de la tobera de bujía y el radiador, y finalmente lo son las diversas posibilidades de aterrizaje y despegue, así como la importante capacidad de realizar vuelos terrestres ilimitados.

Todas estas propiedades encajan entre sí sin ninguna contradicción o preguntas sin resolver: son indicaciones inequívocas de una planificación y un diseño muy capaces y sofisticados.

5

TEXTO BÍBLICO Y

TECNOLOGÍA ESPACIAL

EL conocimiento que tenemos de la estructura y las funciones de la nave espacial hace que ahora sea posible ver e interpretar el texto bíblico bajo una nueva luz. Los detalles y conclusiones de tal análisis dan a este capítulo del libro el carácter de un comentario bíblico completamente nuevo. De acuerdo con las investigaciones realizadas, este comentario se aplica sólo a aquellas partes del texto que son de interés con respecto a la nave espacial, su comandante, las tripulaciones de tierra y los eventos involucrados.

Las referencias 1-7 en la página 175, Biblias y Comentario Bíblico, se han utilizado como fuentes.

Cada traducción tiene sus peculiaridades. Por lo tanto, es necesario que un comentario del tipo que se presenta aquí seleccione una como referencia principal y discuta las desviaciones de otras traducciones, en caso de que ocurran. Dado que la versión original de este libro fue escrita en alemán, no era factible un reemplazo directo del texto bíblico alemán utilizado allí (Referencia 5) por una versión en inglés. Por lo tanto, se utilizó la referencia 3, pero se adaptó para reflejar lo esencial de la traducción al alemán. Eso asegura una conexión significativa entre citas individuales y comentarios; también permite, con las pocas excepciones de las adaptaciones, el uso de un texto bíblico establecido en el idioma inglés.

Todas las traducciones y comentarios de la Biblia usados en este trabajo están disponibles comercialmente. Tengo; traducciones escogidas que no sólo cubren un lapso de unos 150 años, sino que también provienen de sectores geográfica y teológicamente muy diferentes.

Inicialmente consideré invitar a la cooperación de un experto en lenguas antiguas. Sin embargo, pronto abandoné esta idea por dos razones: (1) Las diferencias de texto como tales, en la medida en que son de origen lingüístico, ya son interpretaciones diferentes por parte de los expertos. La participación de otro experto simplemente habría agregado una opinión más, sin ninguna perspectiva de llegar a una decisión final. (2) No existen diferencias fundamentales o esenciales entre estas versiones. Todos describen, y uno podría decir con razón, "naturalmente", los mismos eventos y las mismas estructuras físicas.

A medida que avanzaba el trabajo, esta decisión se demostró correcta una y otra vez. En la mayoría de los casos, las diferencias en el texto podrían atribuirse a la selección de palabras de los traductores y, por lo tanto, aclararse y eliminarse. Por otro lado, algunos pasajes son tan fundamentalmente diferentes que la única explicación puede buscarse en las diferencias en los textos originales. Pero deseo enfatizar explícitamente que ninguno de estos casos tiene ningún significado técnico. Además, se debe considerar lo siguiente: si, más allá de las diferencias de tiempo, espacio y creencias religiosas, todas las traducciones describen las mismas estructuras, funciones y eventos, entonces eso también hace innecesario pedir la opinión de otro experto en idiomas.

Hay que tener en cuenta dos aspectos en la interpretación: uno es la actitud de Ezequiel como observador, el otro su reacción interior a lo que vio. Este último sufre un cambio drástico, que se caracteriza por la transición del efecto de choque del primer encuentro a una posición fría y objetiva. Su actitud como observador es de constante y admirable objetividad y precisión, que no pudo ser suprimida del todo ni siquiera por el efecto de choque al final del primer encuentro. De acuerdo con esta actitud, da una descripción técnica completa de la nave espacial, además de la descripción de los eventos, sólo en sus informes del primer encuentro.

En cuanto a la forma en que Ezequiel describe lo que ha visto, debemos tener en cuenta que, especialmente durante el primer encuentro, estuvo expuesto a una experiencia que superaba con creces todo lo que había visto antes. Se encontró en la situación de un hombre inteligente pero completamente aislado, por así decirlo. Por eso no sólo no podía entender lo que veía, sino que también carecía de las palabras para definir lo que veía. En encuentros posteriores, su situación había cambiado en la medida en que al menos la nave espacial y el comandante ya no eran nuevos para él. Sin embargo, un factor permanece sin cambios en lo que respecta a Ezequiel: ni él ni sus contemporáneos o antepasados tenían ningún conocimiento o experiencia técnica aplicable o comparable. Por lo tanto, la única forma era que él describiera lo que vio a sus contemporáneos y a la posteridad usando similitudes con objetos o imágenes familiares para él y para la gente de su tiempo. Cualquiera de nosotros haría lo mismo en una situación similar. De hecho, experimentamos tal situación recientemente cuando tratamos de describir lo que ahora se llama ovnis por el símil "platillos voladores".

Finalmente, unas pocas palabras sobre el arreglo general de los siguientes pasajes. Por supuesto, se mantuvo la subdivisión del texto bíblico en capítulo y versículo, así como su orden de secuencia. Sin embargo, he introducido divisiones generales que siguen a los encuentros de Ezequiel con las naves espaciales. Estas divisiones de acuerdo con los encuentros mejoran tanto la claridad del cuadro general como la interrelación de los detalles.

EL PRIMER ENCUENTRO

1:1. En el año treinta, en el mes cuarto, a los cinco días del mes, estando yo entre los desterrados junto al río Quebar, se abrieron los cielos, y vi visiones de Dios.

1:2. El día cinco del mes (era el año quinto del destierro del rey Joaquín),

1:3. Vino la palabra del Señor al sacerdote Ezequiel, hijo de Buzi, en la tierra de los caldeos junto al

río Chebar; y la mano del Señor estaba sobre; él allí.

Versículos 1 y 2: Ya en sus versículos introductorios, Ezequiel demuestra su inclinación hacia una definición precisa al dar la fecha exacta del primer encuentro. Es el quinto día del cuarto mes del quinto año después de la deportación de los judíos de Caldea, que es el año 593 o 592 a. C. Su mención adicional del trigésimo año a veces se considera como una referencia a la edad del profeta, pero los comentaristas no son unánimes en este punto. La atención de Ezequiel se dirige a la nave espacial por el encendido de su motor de cohete. Como hemos visto, el encendido del motor reduce la velocidad de descenso de la nave espacial a un ritmo lo suficientemente bajo como para que los helicópteros se hagan cargo del resto del vuelo hasta el aterrizaje. El estallido de la columna luminosa del motor debió haberle dado a Ezequiel la impresión de que "los cielos se abrieron".

Verso 3: Como se explica más adelante, las palabras "la mano del Señor estaba allí sobre él" siempre introducen, como una especie de leitmotiv, el encuentro con la nave espacial y su comandante.

1:4. Mientras miraba, he aquí, un viento huracanado venía del norte, y una gran nube, con resplandor alrededor de ella, y fuego que resplandecía continuamente, y en medio del fuego, como bronce reluciente.

1:5. Y de en medio de ella salía la semejanza de cuatro seres vivientes. Y esta era su apariencia: tenían forma de hombres,

1:6. Pero cada uno tenía cuatro caras, y cada uno de ellos tenía cuatro alas.

1:7. Sus piernas eran rectas y las plantas de sus pies redondas; y centelleaban como bronce bruñido.

Verso 4: Antes de que se pueda encender el motor del cohete, todo el sistema de líneas de succión, bombas, etc., debe enfriarse a la baja temperatura del hidrógeno líquido para lograr las condiciones de trabajo necesarias.

Esto se hace forzando hidrógeno líquido bajo presión desde el tanque a través del sistema. El hidrógeno es eventualmente descargado a la atmósfera como un gas muy frío. El agua contenida en el aire (en forma de humedad) se congela en cristales de hielo y se vuelve visible en forma de nube, como a veces se puede observar en aviones a gran altura. La duración de este proceso de enfriamiento depende del tamaño del motor, pero dura al menos varios segundos para que se pueda formar una nube considerable. El cuerpo principal de la nave espacial que cae en esta nube, por así decirlo, la fuerza por su forma a fluir radialmente hacia afuera, y así el vehículo parece salir de una nube. Como resultado de la alta velocidad de descenso, esta nube es visible en un área considerable cuando se enciende el motor.

Aquellos que han visto el comienzo de un cohete Saturno en la televisión o en el cine, o aquellos que han tenido la abrumadora experiencia de presenciarlo, verlo con sus propios ojos, pueden comprender cuán acertadamente ha descrito Ezequiel el efecto óptico de la pluma. Nadie olvidará jamás el "fuego que resplandece", el "brillo que lo rodea", un brillo "como si fuera bronce reluciente". Por cierto, es sólo en este versículo 4 (además del versículo 1: "los cielos se abrieron") que Ezequiel describe la operación del motor del cohete, es decir, el aterrizaje después de un descenso desde una órbita alrededor de la tierra. En todos los encuentros posteriores, vio la nave espacial sólo como un helicóptero.

Verso 5: Ezequiel ve las cuatro formas en “el medio”, es decir, aparentemente dentro del fuego, por dos razones. Primero hay que darse cuenta de que, a diferencia del Saturno, que vuela hacia arriba alejándose del penacho, por ejemplo, la nave espacial observada por Ezequiel cae hacia abajo, es decir, dentro de esta nube. Partes de las zonas exteriores más lentas pero aún calientes de la columna rodean el vehículo, lo que hace que parezca estar rodeado de llamas. La segunda razón se deriva de la ubicación del lugar donde Ezequiel está parado en relación con la trayectoria de la nave espacial, lo que contribuye a la impresión de que las formas están en "el medio". Como lo muestran los siguientes eventos, la nave espacial aterriza a poca distancia de él. Así, mientras el cohete está disparando, Ezequiel ve la nave espacial viniendo casi directamente hacia él, lo que significa que la ve desde abajo. Esta posición realza aún más la impresión de una tormenta de fuego que rodea al vehículo que se aproxima.

En este y en los siguientes versículos Ezequiel describe lo que vio; no describe las fases del vuelo. En el momento del corte (no mencionado) del motor, la nave espacial todavía está a unos 3000 pies de donde él se encuentra. A esta distancia, e incluso un poco más lejos, Ezequiel ya puede distinguir las "semejanzas". Los cuerpos de los helicópteros, en combinación con las aspas giratorias, lo impulsan primero a elegir la expresión “criaturas vivientes”, que es realmente excelente en toda su falta de precisión. Ezequiel ve a estos seres vivientes en medio del fuego, lo que significa que el motor todavía está en funcionamiento. Por lo tanto, confirma que los helicópteros se desplegaron en su posición operativa antes de que se apagara el motor. A medida que se acerca la nave espacial, puede distinguir más detalles relacionados con las "criaturas vivientes", lo que lo lleva a compararlos con "la forma de los hombres". Pero esto es sólo una impresión pasajera. Ahora y hasta el final del encuentro se referirá a los helicópteros con la oportuna y vaga expresión “seres vivientes”.

Verso 6: La nave espacial ahora está a baja altura o flotando sobre el suelo. En cualquier caso, el observador está lo suficientemente cerca para ver las cuatro palas de los rotores y reconocer varios detalles estructurales que, para él, parecen caras.

Verso 7: La descripción de las patas de aterrizaje con sus amortiguadores rectos y sus almohadillas redondas es del todo inconfundible (Figs. 1, 2 y 4).

1.8 Debajo de sus alas en sus cuatro lados tenían manos humanas. Y los cuatro tenían sus rostros y

sus alas así:

1:9. Sus alas se tocaban; iban todos rectos, sin volverse en el camino.

1:10. En cuanto a la semejanza de sus rostros, cada uno tenía rostro de hombre al frente; los cuatro tenían cara de león en el lado derecho, los cuatro tenían cara de toro en el lado izquierdo, y los cuatro tenían cara de águila en la parte de atrás.

Verso 8: La primera oración se refiere a los brazos mecánicos que están unidos y cuelgan junto a los cuerpos cilíndricos. La segunda oración continúa en el versículo siguiente, en el que se menciona que las criaturas “se fueron”. El procedimiento descrito aquí pertenece al versículo 15 y será discutido en conexión con ese versículo.

Verso 10: ¿Qué impulsó a Ezequiel a ver “rostros”? Como sabemos por la descripción técnica de la nave espacial, los engranajes y mecanismos de control ubicados inmediatamente sobre el plano del

rotor están protegidos por un carenado. Este último tiene una forma irregular y está provisto de protuberancias y recortes. Tal combinación de características estructurales puede asumir una cierta semejanza con las caras o puede describirse mejor mediante tal comparación.

En apoyo de esta afirmación, me gustaría referirme a las características faciales y de otro tipo que todos hemos visto en los árboles, las rocas y los horizontes de las montañas. Conozco varias montañas en Europa y América cuyos nombres van desde “Napoleón durmiente” hasta “Jefe indio durmiente”, según la imagen que sugieran. Más allá de eso, sin embargo, se pueden encontrar ejemplos mucho más concretos del mismo tipo en el ámbito de la tecnología más moderna. La Fig. 13a muestra una cápsula Gemini poco después de aterrizar. No creo que nadie pueda evitar la impresión de mirar un rostro abismalmente solemne. Incluso la vista de esa misma cápsula que se muestra en la Fig. 13b difícilmente podría ser descrita por alguien que no esté completamente familiarizado con las estructuras técnicas de otra manera que no sea a través de su parecido con una cara o cabeza peculiar. ¿Y quién no notaría la apariencia monstruosa del Lunochod 1 (Fig. 14), con sus ojos, la boca abierta y los brazos levantados amenazadoramente?

Incluso nosotros, que poseemos conocimientos técnicos, podemos ver rostros, cabezas y cuerpos en dichos productos técnicos. Cuánto más fuerte debe haber sido el impacto de tales asociaciones visuales en Ezequiel, que no tenía ningún conocimiento técnico en absoluto. Incluso si supiera o sintiera lo que estaba mirando, todavía podría usar sólo ejemplos pictóricos para transmitir sus impresiones.

Puede haber otra explicación que es menos probable pero todavía concebible. A lo largo de los años. Ezequiel había tenido repetidas ocasiones de ver al comandante de la nave espacial y a los miembros de esa expedición, todos los cuales le parecían hombres. Si asumimos entonces que el parecido físico con los humanos también tenía su paralelo psicológico, es completamente concebible que estos seres en ese momento hicieran lo que nuestros pilotos hacen tan a menudo hoy: pintar o representar rostros, pájaros, etc., en la nariz. o los lados de los fuselajes de sus aviones sólo por diversión. Después de todo, eran seres inteligentes: ¿Podrían necesariamente haber tenido menos sentido del humor que el que tenemos hoy?

Lo que sea que haya llevado a Ezequiel a ver caras o lo que describe como rostros que vio, sus declaraciones contienen un


Fig 13a





Figura 13b. Cápsula Gemini, a bordo de la nave de recuperación



Figura 14 Lunokhod 1

punto importante de información, a saber, la confirmación de la misma orientación de estas "caras" en todos los helicópteros: la cara de un león en el lado derecho, la cara de un novillo en el lado izquierdo, etc. Si mantenemos la suposición de formas estructurales parecidas a caras, se sigue necesariamente que los cuatro rotores estaban sincronizados porque su posición en reposo era la misma.

1:11. Y sus caras y sus alas estaban extendidas arriba; cada criatura tenía dos alas, cada una de las cuales tocaba el ala de otra, mientras que dos cubrían sus cuerpos.

1:12. Y cada uno fue directo hacia adelante; dondequiera que el espíritu los hacía ir, ellos iban, sin volverse mientras iban.

1:13. En medio de los seres vivientes había algo que parecían carbones encendidos, como antorchas que se movían de un lado a otro entre los seres vivientes; y el fuego resplandeció, y del fuego salió un relámpago.

1:14. Y los seres vivientes se lanzaban de un lado a otro, como un relámpago. . .

Versículo 11: El pasaje "sus rostros y sus alas estaban extendidos hacia arriba" dice en las Referencias 1 y 2: "y sus rostros y sus alas estaban divididos hacia arriba". La inclusión de los rostros en este pasaje refleja una observación interesante. Antes de tratarlo en detalle, es útil leer el resto del verso que describe inequívocamente las palas del rotor plegadas hacia arriba y hacia abajo.

Volviendo a la primera parte de la oración, observamos que las palabras "repartido" (en el texto aquí utilizado) y "dividido" (como en las Referencias 1 y 2) no parecen tener una relación estrecha entre sí. Sin embargo, si nos basamos más en la aclaración de la palabra "dividido", encontramos una pista en la posición plegada de las dos alas superiores: su disposición sugiere una hendidura, un largo espacio vertical. Con ese significado en mente, encontramos que la expresión "extender" está relacionada con "mantener separados" y "divididos", y por lo tanto también incluye una indicación de una hendidura, una brecha. De hecho, debe haber algún tipo de espacio en el mecanismo de control o su carenado, los cuales están ubicados sobre el plano del rotor. Más específicamente, debe haber dos hendiduras o espacios, uno para cada una de las dos palas superiores del rotor y los ejes en sus raíces, respectivamente. Se necesita espacio para que las alas giren desde su posición de trabajo horizontal hasta su posición de descanso casi vertical. Ese detalle aparentemente sin importancia ya se mencionó en la descripción técnica. Las consideraciones que acabamos de mencionar son significativas no sólo por la corrección de la interpretación técnica, sino aún más como una indicación del excepcional talento del profeta para la observación.

Versículo 12: Este versículo revela su significado completo, al igual que el versículo 9, en relación con el versículo 15 y, por lo tanto, se discutirá junto con este último.

Verso 13: Ezequiel observa el espacio entre los helicópteros: ve el radiador incandescente del reactor y el parpadeo de los cohetes de control. Teniendo en cuenta la alta temperatura del radiador, la comparación con "brasas de fuego" es correcto y apropiado. Los cohetes de control funcionan en ráfagas cortas y en un orden aparentemente irregular. La fuente y la dirección de los destellos cambian todo el tiempo. Tales variaciones rápidas producirían en un observador no preparado la impresión de un "relámpago" al ir "de aquí para allá entre las criaturas vivientes".

Como se ve desde la posición de Ezequiel, dos helicópteros están ubicados detrás del cuerpo principal de la nave espacial. Debido a su proximidad óptica al radiador incandescente del reactor, las breves llamaradas ardientes de los cohetes de control deben dar la impresión de un relámpago que "salió del fuego".

Verso 14: El comandante mueve la nave espacial en un vuelo estacionario en varias direcciones mientras busca un lugar de aterrizaje adecuado. Es cierto que la gran parte de la nave espacial no podría moverse realmente tan rápido como un relámpago. Hasta cierto punto, una ilusión podría

ser la responsable de esta descripción; sin embargo, esto no sería realmente satisfactorio. Una solución diferente será discutida en la Sección 7.

1:15. Ahora, mientras miraba a los seres vivientes, vi una rueda sobre la tierra al lado de los seres vivientes, una para cada uno de los cuatro.

1:16. En cuanto a la apariencia de las ruedas y su construcción: su apariencia era como el brillo de una piedra de Tarsis; y los cuatro tenían la misma semejanza, su construcción era como si una rueda estuviera dentro de otra.

1:17. Cuando iban, iban en cualquiera de sus cuatro direcciones sin volverse en el camino.

1:18. Las cuatro ruedas tenían llantas; y sus bordes estaban llenos de ojos alrededor.

1:19. Y cuando los seres vivientes iban, las ruedas iban junto a ellos; y cuando los seres vivientes se levantaron de la tierra, las ruedas se levantaron.

1:20. Dondequiera que el espíritu los hacía ir, ellos iban, porque el espíritu los hacía ir; y las ruedas subieron junto con ellos; porque el espíritu de los seres vivientes estaba en las ruedas.

1:21. Cuando aquellos se fueron, estos se fueron; y cuando aquellos se pararon, estos se pararon; y cuando éstos se levantaron de la tierra, las ruedas se levantaron junto con ellos; porque el espíritu de los seres vivientes estaba en las ruedas.

Verso 15: La nave espacial ha aterrizado. Las patas de aterrizaje han realizado su tarea y el comandante ahora puede desplegar las ruedas que serán necesarias para las operaciones posteriores. El hecho de que las ruedas podrían efectivamente desplegarse y retraerse se demuestra a través de la siguiente consideración: Las ruedas permanentemente fijas habrían estado ubicadas algo debajo y al lado de los cuerpos cilíndricos del helicóptero durante las maniobras de vuelo realizadas hasta el momento. En esa posición, por su forma y tamaño, habrían sido mucho más conspicuos y reconocibles que las patas de apoyo y los brazos mecánicos; sin duda Ezequiel los habría descrito junto con estas estructuras. Además, con la excepción de algunos versículos fuera de lugar, Ezequiel describe todas las partes que vio en el orden que corresponde a las fases del proceso de aterrizaje. Si bien no se mencionan como tales, estas fases pueden muy bien seguirse directamente a lo largo del texto. Ezequiel comienza con el fuego y las nubes de la fase de frenado; luego describe los helicópteros durante el vuelo aerodinámico, y el radiador del reactor y los cohetes de control mientras la nave espacial se cierne; luego observa el funcionamiento de las ruedas y el rodar por el suelo. Así, las ruedas aparecen en el texto en el mismo lugar donde se hacen necesarias desde el punto de vista funcional. Esta secuencia es una confirmación adicional de que las ruedas eran retráctiles y una prueba más de la precisión de la descripción.

Versículos 16-21: Como primera impresión, el color de las ruedas se describe por comparación con el de un mineral; al describirlo así, Ezequiel establece una clara distinción entre color y sustancia, porque dice explícitamente “como” el color de una piedra de Tarsis. Por lo tanto, estaba bastante claro para él que las ruedas no estaban realmente hechas de piedra de Tarsis, pero que su color era útil para su descripción.

Este material de referencia o comparación se identifica de la siguiente manera por los diversos traductores:

Referencias

1, 2 turquesa

3, 7 crisolito, aguamarina o tarsis



4 topacio

5 piedra tarsis

6 berilo (con referencia al topacio)



Todos estos minerales tienen más o menos una tonalidad común, del verdoso al azulado. Con todas las discrepancias en los nombres, uno puede reconocer un verde azulado claro o azul verdoso como el color de las ruedas. La superficie era muy suave ya que se describe como brillante. Lo más probable es que se trate de la aparición de una capa de pintura o de algún revestimiento similar a una película destinado a proteger contra la corrosión. Los revestimientos de película sintética de este tipo se utilizan ahora a gran escala para la protección temporal contra la corrosión. Algunos de ellos tienen una apariencia exactamente igual a la descrita por Ezequiel cuando se aplican a superficies de acero o aluminio maquinadas.

Sabemos por la descripción técnica por qué cada "neumático" gira por sí mismo mientras la rueda gira como un todo. En el Apéndice hay una descripción de un diseño de rueda diferente, que incluye discos de transmisión adicionales que giran para provocar el giro separado de las llantas. Los "ojos" de los neumáticos hacen que la rotación sea aún más llamativa y subrayan la independencia de los movimientos entre sí. La rotación simultánea en varias direcciones es confusa y un rompecabezas para un observador técnicamente inexperto. Crea la ilusión paradójica de que hay más de una rueda en la rueda. Nuevamente, Ezequiel encuentra un término inusualmente exacto al describir la apariencia "como si una rueda estuviera dentro de otra". La traducción común al inglés "rueda dentro de una rueda" transmite una imagen aún más clara que la redacción de la versión utilizada aquí.

Los cambios de rotación y dirección ocurren en las cuatro ruedas simultáneamente. Deben dar la impresión de que están obedeciendo órdenes. Por lo tanto, es natural que Ezequiel confunda, por así decirlo, causa y efecto; considera a los "seres vivientes" como aquellos que se mueven principalmente y por cuyo lado las ruedas simplemente siguen el movimiento. Este es el modo de funcionamiento de las ruedas con el que está familiarizado. Que la rueda en sí misma pueda proporcionar impulso para el movimiento se desconocía en su propio tiempo y durante más de otros dos mil años. Por lo tanto, el "espíritu" de Ezequiel está mucho más cerca de la verdad de lo que podría haber supuesto.

El texto dedica pasajes particularmente largos a las ruedas. Por un lado, esto se debe a obvias repeticiones, pero, por otro lado, también al hecho de que las ruedas, a pesar de sus movimientos confusos, eran los únicos componentes del fenómeno abrumador que Ezequiel conocía, al menos en su forma elemental, y las funciones normales con las que estaba familiarizado. Pero precisamente porque había tenido experiencia con ruedas ordinarias, estaba aún más desconcertado por su asombrosa capacidad para cambiar de dirección sin girar. Uno siente claramente cómo desconfiaba de su propia observación: tal vez, dado que no hay movimiento de la rueda en relación con el cuerpo cilíndrico del helicóptero, ¿se puede girar toda la unidad? Él lo examina y llega a la conclusión negativa de los versículos 9 y 12: "Iban cada uno de frente, (Y cada uno iba de frente...) sin volverse por el camino".

En cuanto al propósito de la rodadura (por lo tanto, de las ruedas), no se puede determinar un motivo específico en este momento y, por lo tanto, sólo son posibles suposiciones. Entonces, es concebible, por ejemplo, que el comandante haya deseado mejorar la posición de la nave espacial en un terreno irregular: su vehículo tiene cuatro pares de patas, dos patas para cada helicóptero. Por tanto es mucho más sensible a los desniveles del terreno que si tuviera sólo tres pares. Sin embargo, esta sensibilidad se puede evitar mediante un diseño correcto y, por lo tanto, no se puede considerar como la razón de la rodadura. Una explicación plausible la proporciona el supuesto de una movilidad planificada sobre el terreno. Por supuesto, tal movilidad no sería necesaria en el sentido de un movimiento vehicular; sin embargo, podría ser bienvenido o necesario para la transmisión de señales: Para la comunicación entre dos estaciones terrestres por contactos ópticos (luz, rayos láser), y también siempre que se utiliza equipo de radio de alta frecuencia, es indispensable una línea de comunicación óptica lineal ininterrumpida. Con la ayuda de las ruedas se hace posible tal "ajuste fino".

Tiene diferentes traducciones que se leen como sigue en los textos que he usado:

Referencias 1:18

1, 2 Sus bordes y altura eran terribles; y sus llantas estaban llenas de ojos alrededor en las cuatro ruedas.

3 Las cuatro ruedas tenían llantas y radios; y sus bordes estaban llenos de ojos alrededor.

4 Sin declaración pertinente.

5 También tenían llantas. Miré y vi que sus bordes estaban llenos de ojos alrededor de las cuatro.

6 En cuanto a sus anillos, eran altos y terribles; y los cuatro tenían sus anillos llenos de ojos alrededor.

7 Los cuatro tenían llantas, y vi sus bordes estaban llenos de ojos alrededor.-

Este listado muestra dos grupos, uno de los cuales habla de la altura y el aspecto espantoso de las llantas, mientras que en el otro no hace tal afirmación. Esta diferencia es sin duda el resultado del uso de diferentes textos originales. La única traducción que menciona radios es la Referencia 3. Sin embargo, todas estas discrepancias obviamente no afectan las declaraciones fundamentales sobre la rueda.

1:22. Sobre las cabezas de los seres vivientes había la semejanza de un firmamento, que brillaba como un cristal de roca, extendido sobre sus cabezas.

1:23. Y debajo del firmamento sus alas estaban estiradas, una hacia la otra; y cada criatura tenía dos alas que cubrían su cuerpo.

Verso 22: Aquí encontramos una descripción del cuerpo principal de la nave espacial. La forma geométrica y la posición de los helicópteros en relación con el cuerpo principal difícilmente pueden caracterizarse mejor: “Sobre las cabezas de las criaturas vivas…semejanza de un firmamento. . . extenderse sobre sus cabezas.” Cuán magníficamente se transmite la representación de la impresión general y específicamente, cuán bien se refleja la forma del cuerpo principal en el pasaje “desplegado arriba”, se ilustra mejor mediante una comparación de estos textos con las Figs. 1, 2 y 4.

Aunque las descripciones de colores son algo divergentes en las diversas traducciones ya que se hace mención de "cristal" (Referencias 1, 2, 3, 7), "cristal de roca" (Referencia 5), y también de "hielo terrible" (Referencia 6), todas las descripciones transmiten la imagen óptica de una superficie muy suave, muy brillante y reluciente característica de ciertas aleaciones.

Verso 23: El texto está incompleto. La primera parte de la oración ofrece una descripción adicional de la posición de los helicópteros con referencia al cuerpo principal. La ubicación de los rotores "debajo" del arco tan acertadamente descrito como "firmamento" transmite una imagen muy clara. El término “firmamento” es aún más comprensible si nos damos cuenta de que Ezequiel no vio la nave espacial en su proyección técnica (como en la Fig. 4) sino, desde donde estaba, con una vista en perspectiva (como en la Fig. 1). Si, además, comparamos su tamaño con el del poderoso arco del cuerpo central, se vuelve bastante comprensible cómo la nave espacial podría sugerirle la imagen de "firmamento". La segunda parte de la frase es sin duda un fragmento del que sólo se ha conservado la parte final. Repite la descripción anterior de las palas del rotor en posición de reposo.

1:24. Y cuando iban, oí el sonido de sus alas como el sonido de muchas aguas, como el trueno del Todopoderoso, un sonido de tumulto como el sonido de un ejército; cuando se detuvieron, bajaron sus alas.

1:25. Y vino un sonido de arriba del firmamento sobre sus cabezas; cuando se detuvieron, bajaron sus alas.

El versículo 24 y también el versículo 25 realmente no pertenecen aquí, porque describen los rotores aún en funcionamiento y los fenómenos que los acompañan, mientras que el versículo 23 ya dio

una descripción de la posición en reposo. Esta información es parte de la descripción del vuelo estacionario y el posterior aterrizaje y, por lo tanto, debe insertarse entre los versículos 14 y 15.

Desde un punto de vista técnico, la referencia al "sonido de muchas aguas" es una buena comparación con el sonido algo sibilante de las palas del rotor en rotación. El "trueno del Todopoderoso" y el "sonido de hueste" se hacen comprensibles si nos damos cuenta de que, al fin y al cabo, la potencia requerida por los helicópteros era de 70.000 caballos o más, que es un orden de magnitud productivo, en todo caso, de un ruido considerable. Ezequiel hace la observación muy importante de que el ruido realmente fuerte, el sonido de la máquina, comienza cuando las palas del rotor comienzan a moverse; porque en ese momento la potencia aumenta rápidamente desde el ralentí hasta su valor máximo, lo que, por supuesto, va acompañado de un aumento proporcional del ruido. El plegado de las palas del rotor sólo se observa con respecto al plegado hacia abajo del par; no obstante, la declaración de Ezequiel es significativa cuando dice: "cuando se detuvieron, bajaron las alas". Su observación es correcta: este procedimiento ocurre sólo cuando la nave espacial está en el suelo y los rotores se han detenido.

El versículo 25 es otro ejemplo más del casi increíble poder de observación con el que estaba dotado el profeta. Se da cuenta de un "sonido desde arriba del firmamento". Como se ve desde su posición, la mayor parte del interior de la nave espacial estaba de hecho por encima de la superficie arqueada del cuerpo principal; por lo tanto, lo que oye es el sonido de la planta central de energía de los helicópteros al ralentí, que se encuentra en ese lugar. Área. Esta sorprendente declaración se expresa aún mejor en la Referencia 6, pero encuentra su expresión más clara en las Referencias 1 y 2; allí leemos: "y cuando se pusieron de pie y bajaron sus alas, hubo truenos en el firmamento sobre ellos". Esta versión sugiere la increíble posibilidad de que en este punto Ezequiel ya hubiera reconocido una relación, o al menos la intuyera. Si esta suposición es correcta sigue siendo, por supuesto, una pregunta a la que no se puede dar respuesta.

1:26. Y sobre el firmamento sobre sus cabezas había la semejanza de un trono, en apariencia como de zafiro; y sentado sobre la semejanza de un trono, había una semejanza como la apariencia de un hombre encima de él.

Verso 26: Mirando más allá del borde del "firmamento", Ezequiel ve la cápsula de mando. El primer objeto que observa es el asiento del comandante y comienza su descripción mencionando su color. Como lo hizo antes, se refiere a un mineral para este propósito; y de nuevo diferencia entre apariencia y sustancia usando la palabra "como". La comparación con un trono que sigue es interesante y reveladora. Por un lado indica que el mismo Ezequiel probablemente había visto un trono; esto es bastante plausible porque pertenecía a un grupo judío de alto nivel social. Sin embargo, si consideramos los rasgos más característicos de un trono —el respaldo alto, sus reposabrazos y posiblemente su tapicería— no tendremos dificultad para identificarlos con los asientos de los pasajeros y especialmente con los asientos de los pilotos de los aviones comerciales actuales. La palabra "trono" define así claramente el asiento del comandante.

En relación con los asientos de nuestro avión actual, no debe pasarse por alto que incluso su color concuerda a menudo con la descripción de Ezequiel. No podemos explorar aquí si esto es mera coincidencia o si los factores psicológicos también son relevantes en la elección de los colores. Este

último caso ampliaría notablemente el alcance de la semejanza de esos visitantes con los humanos, aspecto que se analiza más adelante en este libro.

La segunda parte del versículo nos lleva a la cima de las capacidades de Ezequiel: ve la forma del comandante que está sentado en el "trono" y reconoce en él "una semejanza como la apariencia de un hombre".

Para comprender el verdadero alcance del esfuerzo intelectual que fue necesario para hacer tal declaración, debemos volver nuestra atención a la situación en la que se encontraba Ezequiel. Sin previo aviso, un evento estalló sobre él, de repente se enfrentó a un objeto y a sucesos para los que no tenía nada en el camino de la comparación, referencia o explicación lógica dentro de toda la gama de lo que alguna vez había conocido o sentido. Como es creyente y sacerdote, tiene todas las razones —al menos durante esta fase del primer encuentro— para creer que el comandante es Dios mismo. La masa de impresiones que recibe de repente lo estremece hasta lo más profundo. Pero en medio de este tumulto de sus sentidos —se encuentra casi en estado de shock—, su espíritu aún no es vencido por sus emociones. Conserva la increíble capacidad de registrar en su cerebro con total objetividad lo que sus ojos realmente ven; y es capaz de describir más tarde de la misma manera objetiva lo que vio. ¡Sólo un intelecto de calibre superior es capaz de tal logro!

Otra circunstancia importante debe mencionarse aquí: el rabino Dr. Fisch señala explícitamente en su comentario (Referencia 6, p. 41) que Ezequiel usa en su descripción de la apariencia del comandante la palabra "Adán". Con eso, el mismo Ezequiel elimina cualquier posibilidad de una interpretación diferente.

1:27. Vi como si fuera bronce reluciente, como una apariencia de fuego que lo envolvía alrededor. Hacia arriba de lo que tenía la apariencia de sus lomos, y hacia abajo de lo que tenía la apariencia de sus lomos, vi como una apariencia de fuego, y había un resplandor alrededor de él.

1:28. Como el aspecto del arco que está en la nube el día de la lluvia, así era el aspecto del resplandor alrededor. Tal era la apariencia de la semejanza de la gloria del Señor. Y cuando lo vi, caí sobre mi rostro, y oí la voz de uno que hablaba.

Verso 27: En este Verso (y al comienzo del Verso 28) Ezequiel—debido a su falta natural de conocimiento pertinente—diferencia acertadamente dos objetos a través de la calidad de sus efectos de luz. Uno se caracteriza por "fuego" y "bronce reluciente", el otro por "brillo" y "arco" (arco iris). La diferencia entre estos dos efectos ópticos, el efecto activo y penetrante del fuego, la transparencia estática del arco iris, indica dos orígenes, dos objetos diferentes como fuentes de estos efectos. Esta comprensión ayuda a desentrañar estos pasajes que de otro modo parecerían bastante confusos.

Tanto el texto (con su referencia a “lomos”) como la necesidad técnica nos llevan a reconocer en las palabras “fuego” y “bronce reluciente” el traje de comandante, cuya superficie tiene un aspecto dorado. La adecuación de la descripción escogida por Ezequiel recuerda los vivos efectos de luz y los reflejos como llamas del aislamiento de un módulo lunar Apolo. El aspecto dorado de este aislamiento es producido por una lámina sintética especial muy delgada que está recubierta en su lado interior por una capa de aluminio igualmente delgada. Esta lámina exterior es la más superior de muchas capas similares que juntas sirven como protección contra temperaturas indeseablemente altas. Así podemos presenciar hoy el uso de dichos materiales y capas protectoras.

No hay ninguna razón válida contra la suposición de que el traje usado por el comandante era muy parecido en su capa exterior al que se muestra aquí.

Muy diferente a esto es el efecto óptico de la cápsula, que está hecha de un material similar al vidrio. Su efecto de luz y color es confuso: la luz del sol lo golpea directamente, pero también está el resplandor de los rayos reflejados desde el lado superior curvo de la nave espacial. Una parte de su superficie refleja el azul del cielo mientras que Ezequiel puede ver el cielo a través de otras partes de la cápsula. A esto se suman los reflejos de fuego del traje del comandante y el tono zafiro de su asiento. Efectos de color adicionales pueden ser causados por fenómenos de interferencia del material indudablemente laminado de la cápsula. Cuando Ezequiel describe esta variedad de luces y matices como “brillo a su alrededor”, da una muy buena imagen de lo que vio; y también la comparación con el arcoíris se vuelve comprensible.

Finalmente, no debemos pasar por alto el hecho de que todo este brillo estaba “alrededor de él” y por lo tanto no procedía de él. Nuevamente tenemos un caso donde la observación coincide exactamente con el hecho real: La cápsula rodea al comandante, está “alrededor” de él. En cuanto al resto, no hay nada más en la cápsula que sea inusual y que incite a Ezequiel a hacer más declaraciones; excepto, quizás, su parte superior curva que sugiere una comparación con un arco iris.

Con estas últimas observaciones Ezequiel ha llegado al final de sus observaciones y descripciones de los fenómenos visibles. Vuelve a contemplar, por así decirlo, el cuadro total cuando dice a manera de resumen: “Tal era la apariencia de la semejanza de la gloria del Señor”.

Abrumado, cae de bruces al suelo. Sin embargo, su espíritu infalible sigue despierto: aunque tenía toda la razón para calificar lo que ha visto como la “gloria del Señor” y aunque tal expresión sería completamente comprensible en este punto, todavía expresa dos reservas en este momento. No puede reconciliar la aparición masiva y real de la nave espacial con una manifestación del Señor, que no esperaría que fuera tan completamente material. No sabe lo que realmente está viendo, sin embargo, sea lo que sea, es colosal, poderoso y sobrecogedor; parece ser comparable a la gloria del Señor. Y esto es precisamente lo que dice: “Tal era la apariencia de la semejanza de la gloria del Señor”. No hay duda al respecto, no identifica, compara. La segunda reserva se refiere a la voz que escucha. Una vez más, uno podía esperar y entender que él creyera que estaba escuchando la voz del Señor. Pero Ezequiel nuevamente se mantiene distante y en términos muy sobrios declara lo que escucha:….” la voz de uno que habló”; evita cualquier tendencia a glorificar, a ser sensacionalista, y simplemente dice: “. . . uno que ...

2:9. Y cuando miré, he aquí, una mano estaba extendida hacia mí, y he aquí, un rollo escrito estaba en ella;

2:10. y lo extendió delante de mí; . . .

En el capítulo 2, sólo el versículo 9 y las primeras palabras del versículo 10 tienen importancia aquí. Ezequiel ve la mano de un brazo mecánico delante de él. Dado que un rollo no se puede abrir y extender con una sola mano, encontramos al comienzo del versículo 10 una referencia a otro brazo mecánico. Esta referencia es totalmente consistente con el Versículo 8 del Capítulo 1: “Debajo de sus alas, en sus cuatro lados, tenían manos humanas”.

3:12. Entonces el espíritu me levantó, y cuando la gloria del Señor se levantó de su lugar, oí detrás de mí el sonido de un gran terremoto;

3:13. Era el sonido de las alas de los seres vivientes cuando se tocaban, y el sonido de las ruedas a su lado que sonaba como un gran terremoto.

Verso 12: ¡Por primera vez Ezequiel está volando en una nave espacial! Fue elevado a la cápsula de comando de una manera no claramente definida y ahora se encuentra en el punto más alto de la nave espacial. Dado que el vehículo se mueve verticalmente hacia arriba, Ezequiel escucha el ruido de la central eléctrica literalmente detrás de él. A través de su asiento, ahora está en estrecho contacto corporal con el vehículo; siente por tanto sus vibraciones que, careciendo de toda experiencia aplicable, compara con “un gran terremoto”. Mientras todavía es consciente de todo esto, la nave espacial —“la gloria del Señor”— se eleva del suelo.

Verso 13: Ezequiel no puede ver los rotores desde donde está sentado, pero reconoce su ruido nuevamente porque lo describe como “el sonido de las alas de los seres vivientes”. Con todo el ruido, ciertamente no puede percibir “el sonido de las ruedas”. Además, los helicópteros suelen arrancar sin rodar. Sin embargo, en una estructura tan grande con una superficie enorme hay reverberaciones de muchos sonidos que podrían haber inducido a Ezequiel a hacer esta comparación.

3:14. El espíritu me levantó y me llevó, y fui en amargura en el ardor de mi espíritu, la mano del Señor era fuerte sobre mí;

3:15. Y vine a los desterrados en Tel-Abib, que habitaban junto al río Chebar. Y estuve allí sentado abrumado entre ellos siete días.

Verso 14: Ezequiel ahora es consciente de que está volando. Está abrumado por el impacto total del shock producido por esta experiencia. La “mano del Señor” que él siente como “fuerte sobre mí” podría haber sido simplemente la presión de las correas de los hombros que lo sujetan a su asiento. Por otro lado, esta es de nuevo la expresión que tenemos ya mencionada en el Capítulo 1, Versículo 3, y que invariablemente se usa cada vez que se acerca una reunión con el comandante. La cuestión de si eso implica alguna influencia hipnótica o de otro tipo en los pensamientos o emociones de Ezequiel queda fuera del alcance de esta investigación.

Verso 15: La condición de Ezequiel a su llegada a Tel-Abib se describe con diversas expresiones en las diferentes traducciones; van desde "muy triste" hasta "angustiado" y en todos los casos apuntan a un shock mental severo. Tardó siete días en recuperarse.

El segundo encuentro

3:22. Y la mano del Señor estaba allí sobre mí; y me dijo: “Levántate, sal al llano, y allí te hablaré”.

3:23. Así que me levanté y salí a la llanura; y la gloria del Señor estaba allí, como la gloria que había visto junto al río Quebar; y caí sobre mi rostro.

3:24. Pero el espíritu entró en mí y me puso sobre mis pies; y habló conmigo y me dijo. . .

Verso 22: El tiempo de este encuentro no se puede determinar con exactitud. De la fecha del tercer encuentro se sigue que entre éste y el primero transcurrió algo más de un año. El momento del segundo encuentro queda así establecido al menos hasta cierto punto. La introducción a los acontecimientos se produce de nuevo en la forma ya familiar para nosotros por la mención de la "mano del Señor".

Verso 23: Ezequiel sigue la orden de ir al llano; allí ve un fenómeno que describe como "la gloria que había visto junto al río Quebar". Como hizo entonces, ahora también cae de bruces. Esto indica que volvió a ver la nave espacial aterrizada y también la reconoció. Sin embargo, no dedica una sola palabra a su descripción.

Verso 24: Como en el primer encuentro, se siente restaurado y fortalecido. Los contenidos no técnicos de este encuentro terminan abruptamente con el Capítulo 7 sin ninguna indicación de cómo se terminó. Es interesante notar que aquí nuevamente Ezequiel se refiere al comandante sin ninguna reverencia—sólo: ". . . habló conmigo . ."

El tercer encuentro

8:1. En el sexto año, en el sexto mes, en el quinto día del mes, mientras estaba sentado en mi casa, con los ancianos de Judá sentados delante de mí, la mano del Señor Dios cayó allí sobre mí.

8:2 8:2. Entonces miré, y he aquí, una forma de lo que tenía la apariencia de un hombre; debajo de lo que parecían ser sus lomos era como fuego, y sobre sus lomos era como la apariencia de un resplandor, como bronce reluciente.

8:3. Extendió la forma de una mano y me tomó por un mechón de mi cabeza; y el espíritu me levantó entre la tierra y el cielo, y me llevó en visiones de Dios a Jerusalén, a la entrada de la puerta del atrio interior que mira al norte, donde estaba el asiento de la imagen de los celos, que provocan; a los celos.

8:4. Y he aquí, la gloria del Dios de Israel estaba allí, como la visión que vi en la llanura.

Verso 1: Ha pasado poco más de un año desde el primer encuentro de Ezequiel con la nave espacial y su comandante; un período indeterminado de probablemente varios meses lo separa del segundo encuentro. El anuncio del evento se expresa nuevamente con la frase característica: . . la mano del Señor Dios cayó allí sobre mí".

Versículos 2 y 3: Estos Versículos son evidentemente un resto de un pasaje originalmente más largo. Sí contienen una descripción del comandante en términos muy similares al capítulo 1, versículo 27, y también mencionan el brazo mecánico como "la forma de una mano". Sin embargo, debido a que faltan pasajes en los textos antes y después del versículo 2, así como en el versículo 3, la declaración es simplemente un fragmento. Este texto mutilado no es comprensible sin el conocimiento de descripciones anteriores y reconstrucción técnica, e incluso puede ser engañoso. Ezequiel vuela "entre la tierra y el cielo" a Jerusalén y no se conmueve ni por el encuentro ni por la huida. En ese sentido, el contraste con el primer encuentro es casi increíble e indica que el excepcional intelecto de Ezequiel ha juzgado y digerido correctamente la situación. Lo ponen en el suelo cerca de la puerta norte del templo.

Versículo 4: De los anteriores Versículos mutilados se puede sacar la conclusión de que Ezequiel volaba sólo con la cápsula y no con toda la nave espacial. Sin embargo, una vez de vuelta en tierra, confirma la presencia de todo el vehículo:. . como la visión que vio en la llanura. Es de destacar que confirma esta identidad sólo con respecto a la nave espacial pero no al comandante.

9:1. Entonces gritó en mis oídos a gran voz, diciendo: "Acercaos a vosotros, verdugos de la ciudad, cada uno con su arma destructora en la mano".

Verso 1: Después de la introducción que acabamos de discutir, la acción ahora asume formas muy dramáticas. El comandante que permanece en la cápsula junto con Ezequiel aparentemente usa un altavoz que golpea los oídos del profeta "a gran voz". La afirmación: "Acercaos a vosotros verdugos de la ciudad" ha tenido diferentes traducciones:

Referencias 9:1

1, 2 Que venga la dificultad

3 Acercaos a vosotros verdugos

4 [Sin comentario relevante]

5 Las tribulaciones se acercan

6 Haced que los que tienen cargo sobre la ciudad

7 Venid, azotes de la ciudad

Como muestra este estudio, puede haber dos interpretaciones del significado fundamental del pasaje: el significado de una declaración de hecho (... se acercan) y el de una orden (ven...). Además, hay una diferencia en la caracterización de los destinatarios.

No está claro si se trata de verdugos o de personas que tienen a su cargo la ciudad. El desenredado de este nudo comienza con la Referencia 6. Aprendemos allí, en la página 41, que el texto hebreo se presta a todas estas interpretaciones. Además, nos damos cuenta por el progreso de la acción que este pasaje es de hecho un mandato. Finalmente, con respecto al estatus administrativo de las personas convocadas, la versión en la Referencia 6—donde se les describe como encargados de la ciudad—parecería ser la más adecuada. El alcance y el significado de ese "cargo" siguen sin estar definidos, por supuesto, pero se permite suponer que la ciudad fue puesta bajo las personas llamadas para alguna tarea desconocida. El estatus y la tarea de estos hombres no son relevantes para nuestro estudio técnico. Sin embargo, volveremos a estos puntos en la sección 8 en otro contexto.

La segunda parte del mandato exige que todos traigan consigo "su arma destructora". Es de interés explorar este pasaje también con mayor profundidad. La siguiente tabla enumera las diversas expresiones empleadas en los textos que he estado usando:

Referencias

Referencias 9:1	9:2
1 arma homicida	arma dañina
2 arma homicida	arma dañina
3 arma destructora	arma para una matanza
4 …………………………..	…………………………………
5 herramienta de aniquilación	herramienta de destrucción
6 arma destructora	arma de destrucción
7 [Falta la oración]	arma destructora

El rasgo característico de esta comparación es la evidente ambigüedad de la expresión utilizada en el original. Esta impresión se ve reforzada por el hecho de que el mismo implemento recibe diferentes designaciones en dos versículos consecutivos.

Ahora bien, Ezequiel ciertamente conocía bien las armas usadas en su tiempo. Incluso si él pudiera malinterpretar el término apropiado en la orden del comandante, debería haber reconocido las armas que llevaban cuando las personas convocadas hicieron su aparición, ¡si esas hubieran sido armas en uso en su tiempo y en su entorno! Sin embargo, el uso de una expresión vaga deja claro que los objetos que vio le eran desconocidos. Esto se vuelve comprensible a la vista de los acontecimientos posteriores.

9:2. Y he aquí, seis hombres venían de la dirección de la puerta superior, que mira al norte, cada uno con su arma de matanza en su mano, y en medio de ellos había un hombre vestido de lino, con un estuche para escribir a su lado. Y ellos entraron y se pararon junto al altar de bronce.

Verso 2: La llegada inmediata de los hombres sólo es posible si hubieran estado esperando la llamada al otro lado de la puerta. Esto apunta a un acuerdo previo entre el comandante y el personal de tierra. Por lo tanto, podemos suponer que existió comunicación por radio entre ellos. Tales posibilidades son algo natural incluso para nosotros y lo han sido durante muchos años. Por lo tanto, su presencia en este contexto no tiene nada de peculiar.

El hecho peculiar y emocionante es que Ezequiel, a pesar de su extraordinario talento para la observación, no encuentra nada inusual en estos hombres, excepto el "arma destructora". Ni siquiera el hombre en medio de ellos lo impresiona con otra cosa que no sea que estaba “vestido de lino”. Si a esto le sumamos el hecho de que el comandante también es siempre descrito simplemente como “hombre”, se sigue que todos los relacionados con la nave espacial parecían humanos. Esta observación tan importante será tratada en profundidad en la sección 8.

El hombre vestido de lino merece un escrutinio más detenido debido a las funciones que realiza posteriormente. Si tomamos la descripción literalmente, tal ropa significa un alto rango (Referencia 6, p. 47). Esto se confirma en la medida en que camina en medio del grupo que se acerca (Referencia 5). Y de hecho, a medida que se desarrollan los acontecimientos, este hombre asume una posición especial; la actividad incidente sobre él deja claro, sin embargo, que su ropa es de hecho un traje

protector al menos contra el calor. En consecuencia, su capa exterior podría haber sido de asbesto, lo que explicaría su apariencia de lino.

A diferencia de los otros hombres, no lleva una "herramienta" indefinida, pero tiene un "estuche de escritura a su lado". En lugar de “estuche de escritura”, algunas traducciones contienen la palabra “tintero”, pero los significados básicos son idénticos. No sé si los altos funcionarios realmente solían llevar un instrumento de escritura. La situación sugiere que el hombre que vestía el traje protector portaba un dispositivo de su época, es decir, de una época de viajes espaciales avanzados. Por lo tanto, es lógico sospechar más bien que el llamado instrumento de escritura era realmente un dispositivo de comunicación o un instrumento para la detección de radiaciones. La determinación de tal probabilidad está fuera de mi competencia profesional, pero espero que esta pregunta se aclare mediante una investigación conjunta realizada por expertos en historia cultural e ingenieros especializados en telecomunicaciones y detección de radiación.

Nota del traductor:

Pienso que ese dispositivo tal como lo mencionan es un PC (Computador Personal).2023

Todo este grupo un tanto misterioso ahora se dirige al altar de "bronce" y toma posición junto a él.

9:3. Ahora bien, la gloria del Dios de Israel se había elevado de los querubines sobre los cuales descansaba, al umbral de la casa; y llamó al hombre vestido de lino, que tenía el estuche a su lado.

9:4. Y el Señor le dijo: “Pasa por la ciudad, Jerusalén, y pon una señal en la frente de los hombres que gimen por todas las abominaciones que se cometen en ella”.

9:5. Y a los demás dijo a mis oídos: “Pasad la ciudad tras él, y herid; tu ojo no perdonará, y no tendrás piedad; Matad a los ancianos en el acto, a vuestros hombres y doncellas, a los niños y a las mujeres, pero no toquéis a nadie que tenga la marca y comienza en mi santuario.”

9:11. Y el hombre vestido de lino, con el estuche de escritura a su lado, trajo palabra, diciendo: "He hecho como me mandaste".

Versículo 3: El comienzo de este versículo parece transmitir: el mismo contenido que la parte correspondiente del Versículo 4 del Capítulo 10: “Y la gloria del Señor se elevó de entre los querubines”. Una evaluación superficial mostraría este pasaje como una repetición innecesaria y fuera de lugar del Capítulo 9, Verso 3. Pero en el Capítulo 9, Verso 3,. Ezequiel habla de la “gloria del Dios de Israel”, mientras que el capítulo 10, versículo 4, se refiere a la “gloria del Señor”. Si tenemos en cuenta el enorme don de observación de Ezequiel, tal diferenciación no carece de sentido. Señala una diferencia entre los dos objetos voladores. Parece seguro que el Capítulo 9, Verso 3, se refiere al vuelo del comandante —y encontraremos evidencia directa de esto cuando discutamos el Capítulo 10— mientras que el Capítulo 10, Verso 4, se refiere al vuelo de la cápsula vacía. Como se muestra en la sección 4 de este libro, ambos vuelos son posibles hoy.

Así, el comandante ha volado al templo, y primero llama a él al hombre "vestido de lino" que llevaba el "estuche de escritura".

Verso 4: De todos los pasajes del libro de Ezequiel que tienen relevancia técnica, este es el único donde el comandante se identifica directamente con Dios (“el Señor”). Este caso excepcional se analiza en la sección 7 de este libro. Por el momento lo único significativo es que el comandante da una orden al hombre “vestido de lino”. Volveremos al contenido de esa orden en relación con el capítulo 10, versículo 7.

Verso 5: Los otros hombres también reciben asignaciones. Sigue un pasaje más largo en el texto que no pertenece a nuestra investigación.

Versículo 11: Este versículo vuelve a los eventos principales: los eventos relacionados con el comandante y sus ayudantes. Esto ocurre de una manera muy llamativa y emocionante. El hombre del traje protector regresa e informa: “He hecho lo que me ordenaste”. Con estas pocas palabras se perfila una situación que nos es muy familiar: el informe de un subordinado a un superior. Es breve y práctico y recuerda la brevedad y la disciplina militar. Enfrentarse a tal situación en circunstancias tan remotas para nosotros en todos los sentidos le confiere a este momento una cualidad asombrosa y verdaderamente electrizante.

10:1. Entonces miré, y he aquí, en el firmamento que estaba sobre las cabezas de los querubines, apareció sobre ellos algo semejante a un zafiro, en forma semejante a un trono.

10:2. Y dijo al hombre vestido de lino: “Entra entre las ruedas debajo de los querubines; llenad vuestras manos de carbones encendidos de entre los querubines, y esparcidlos sobre la ciudad. Y entró delante de mis ojos.

10:3. Y los querubines estaban parados al lado derecho de la casa, cuando el hombre entró; y una nube llenó el atrio interior.

10:4. Y la gloria del Señor se elevó de los querubines al umbral de la casa; y la casa se llenó de la nube, y el atrio se llenó del resplandor de la gloria del Señor.

10:6. Y cuando le ordenó al hombre vestido de lino: "Toma fuego de entre las ruedas, de entre los querubines", entró y se paró junto a una rueda.

10:7. Y un querubín extendió su mano de entre los querubines al fuego que estaba entre los querubines, y tomó de él, y lo puso en las manos del hombre vestido de lino, el cual lo tomó y salió.

10:18. Entonces la gloria del Señor salió del umbral de la casa y se detuvo sobre los querubines.

Verso 1: Ezequiel mira hacia la nave espacial y hace una observación importante. Describe brevemente la posición de la cápsula de comando en la parte superior del vehículo; ¡pero esta descripción termina con el trono! Ningún hombre está sentado en el trono. Pero ninguno puede estar allí, ya que el comandante ha volado al templo como se muestra en la discusión del Capítulo 9, Versículo 3; allí ha dado sus órdenes y también ha recibido allí el informe del hombre del traje protector. Uno tiene la impresión de que, después de que Ezequiel vio al comandante volando hacia el templo, ahora quiere asegurarse de que este era de hecho "su" comandante. Es por eso que mira la nave espacial y encuentra; su suposición se confirmó: ¡el “trono”—que es el asiento del comandante—está realmente vacío! Como antes, sólo podemos expresar la más alta admiración por la precisión de su observación y también el deseo de comprobar una observación que puede estar abierta a la duda.

En el lugar donde aparece en el texto, este Verso fue* insertado fuera de contexto y de hecho interrumpe la descripción del progreso de la acción. Parece que pertenecería mejor al Capítulo 9, Verso 3.

El capítulo 10 generalmente presenta algunas dificultades en su: estructura. Aunque la acción desarrollada en el Capítulo 9 continúa aquí, como puede comprobarse mediante una lectura cuidadosa, se interrumpe repetidamente por descripciones no relacionadas de la nave espacial. Uno tiene la impresión de inserciones o reescrituras hechas por personas que no están familiarizadas con estos eventos y volveremos sobre esta cuestión más adelante. De todos modos, es mejor seleccionar y discutir primero la parte esencial de este capítulo, es decir, la acción, y luego examinar en conjunto las inserciones que no fueron tratadas en la primera lectura. Esta parte esencial del contenido se encuentra en los versículos 2, 3, 4, 6, 7, 18 y 19, que ahora se discutirán.

Verso 2: El comandante ordena al hombre del traje protector que vaya a la nave espacial, que tome un poco de material al rojo vivo del cuerpo principal ("de entre los querubines") y lo esparza "sobre la ciudad". Ahora se comprende por qué ese hombre necesitaba un traje protector: tenía que acercarse a la gran superficie brillante del radiador del reactor que, naturalmente, irradiaba un calor intenso. Por la misma razón, el hombre tampoco puede acercarse al cuerpo principal y se le instruye específicamente que permanezca “debajo de los querubines”. Dado que, en ese momento, los rotores están parados, la palabra “debajo” no significa que estaría en algún lugar dentro del rango del diámetro del rotor, sino que se refiere, al definir el lugar donde se le ordena permanecer, al cuerpo de los helicópteros. Una interpretación literal de la palabra "debajo" sólo sería posible si el borde inferior del cuerpo del helicóptero fuera lo suficientemente alto por encima del suelo. En vista del gran diámetro de las ruedas, tal altura es totalmente posible. De todos modos, la orden dice que el lugar en el que debía permanecer debe ser en las inmediaciones del helicóptero. En el versículo 6, leemos más adelante que el hombre estaba “junto a una rueda”, lo que confirma las consideraciones anteriores. Se suponía que el hombre tomaría algo al rojo vivo en sus manos y lo esparciría “sobre la ciudad”. La última parte poco clara de este comando se explicará más adelante. Además, este versículo aparece demasiado temprano en el texto. Para ser coherente con el curso de los acontecimientos, pertenecería al versículo 6.

Verso 3: Aquí se nos da una descripción de la posición de la nave espacial en el momento en que el hombre se acerca a ella. Esta descripción se da desde donde está parado Ezequiel. Para derivar de él una indicación específica de la ubicación del vehículo en relación con el templo, primero debemos tratar de identificar la posición de Ezequiel. En el capítulo 8, versículo 3, dice que estaba parado en el patio cerca de la puerta norte. Del capítulo 9, versículo 2, uno podría concluir que se había alejado un poco porque ve a los hombres que vienen “de la dirección de la puerta superior”. Si ahora, en el capítulo 10, versículo 3, él ve la nave espacial “al lado derecho de la casa”—lo que significa a la derecha del templo—entonces su posición puede deducirse con suficiente certeza como para estar un poco al norte del templo.

La “nube” se menciona de manera bastante casual, como si ya hubiera sido presentada y descrita en una etapa anterior. Parece probable que este pasaje se haya insertado aquí demasiado pronto, ya que su contenido se repite en el versículo 4.

Verso 4: Como ya se mencionó en la discusión del Capítulo 9, Verso 3, la cápsula, operada por control remoto por el comandante, vuela desde la nave espacial hasta el umbral del templo. Es importante

notar que el comandante también está allí (ver Capítulo 9, Verso 3). En este contexto, una "nube" sería completamente concebible; sin embargo, se trataría de una nube de polvo levantada por los chorros de los motores de la cápsula. La adición “y el atrio se llenó del resplandor de la gloria del Señor” puede describir los efectos de luz producidos por la superficie vítrea y altamente reflectante de la cápsula. Se descarta el uso de motores con gases calientes —cuyo efecto lumínico quizás podría sospecharse aquí— porque la cápsula fue llevada a tierra junto al comandante. Los gases de escape calientes de los motores de los cohetes probablemente habrían herido gravemente al comandante.

Verso 6: Según el contexto, este sería el momento adecuado para dar la orden final. Es por esto que —como ya hemos mencionado— el versículo 2 realmente podría estar aquí. De todos modos, con la colocación del hombre al lado del helicóptero, se han completado todos los movimientos preparatorios. Todos y todo están ahora en posición: el comandante y su cápsula están en el lado frontal del templo (que es su lado este), la nave espacial está en el lado norte, Ezequiel presumiblemente no está muy lejos de la puerta norte; el hombre del traje protector toma su posición “al lado de una rueda”.

Versículo 7: Ahora el brazo mecánico, y por supuesto puede haber más de un brazo involucrado, extiende su mano hacia el cuerpo principal de la nave espacial, toma algo y lo mueve hacia el hombre que está parado junto a la rueda, quien lo toma con ambas manos y se lo lleva.

En cuanto a la pregunta candente sobre lo que realmente sucedió aquí, se pueden hacer algunos intentos de respuesta. Visto desde un ángulo técnico, una cosa es segura, a saber, que se eliminó algún elemento caliente. No está claro si era "caliente" sólo en un sentido térmico o si también incluía radiación nuclear.

Se puede arrojar más luz sobre este asunto volviendo a las dos primeras órdenes emitidas por el comandante. Si estudiamos la esencia de estas órdenes dadas al hombre del traje de protección y a la tripulación que lo acompaña, encontramos que implican la tarea de buscar y marcar en primera instancia, y la de remover cosas indeseables, obstáculos, en segunda. . Estas ideas fundamentales pueden aplicarse tanto en un sentido religioso como técnico. Haciendo esto —a diferencia de la Biblia— en el sentido técnico, surgirá el siguiente cuadro: Acabamos de ver que una parte estructural o un elemento del reactor tuvo que ser removido, ya sea por una emergencia o de acuerdo al plan. En ambos casos, es decir, tanto si se trataba de una emergencia como de una operación planificada, la pieza a retirar estaba “caliente”. Por lo tanto, era imperativo encontrar con anticipación un lugar donde la pieza pudiera desecharse de manera segura y rápida. Tanto las actividades, la búsqueda y marcaje de ese lugar como su preparación, como por ejemplo, la remoción de tierra, rocas o arbustos, se reflejan en el significado básico de los mandamientos. Incluso la continua ausencia de los seis hombres podría explicarse por su participación en la preparación y salvaguardia de este sitio. Finalmente, cabe señalar que no hay saludos entre el comandante y el personal de tierra, y que los comandos se suceden en una secuencia rápida. Ambas circunstancias sugieren cierta prisa y urgencia.

Verso 18 y 19: Después de la partida del hombre que lleva el traje protector, la cápsula regresa sin pérdida de tiempo: Vuela de regreso al cuerpo principal. El texto que sigue más adelante indica que el comandante está dentro de la cápsula. Inmediatamente después de su llegada, pone en marcha

el helicóptero porque, como observa Ezequiel, "levantaron las alas". El helicóptero, sin embargo, sólo da un pequeño salto hacia la puerta este.

La rápida secuencia de eventos llama la atención sobre su peculiar interrelación. Primero, el comandante saca a Ezequiel, su pasajero en ese vuelo, de la nave espacial; luego él mismo se dirige a la entrada del templo, lo que significa que es importante para él estar a cierta distancia de su nave espacial. Mientras el hombre del traje protector, después de haber cumplido su primera tarea, avanza hacia la nave espacial, incluso la cápsula se retira y se lleva al comandante quien, al parecer, pronto la aborda; en cualquier caso, vuela en él de regreso a la nave tan pronto como el hombre del traje protector se ha ido. Uno no puede dejar de notar que, en un momento obviamente crítico, nadie está en las inmediaciones de la nave espacial excepto el asistente indispensable. Sabemos, además, que el comandante estaba en el lado este del templo mientras que su nave espacial estaba en el norte. Uno no puede escapar por completo a la impresión de que en el curso de estos preparativos el comandante con mucha prudencia puso parte del templo entre él y el procedimiento crítico que se estaba llevando a cabo en la nave espacial. Esta impresión se fortalece aún más por la presencia de la cápsula a su lado que, si es necesario, podría proporcionarle un medio rápido de escape.

El análisis de esos Versículos en el Capítulo 10 que describen la acción ahora ha sido completado. Otros Versos, incluyen referencias a helicópteros o confirman la identidad del vehículo; la descripción de las ruedas nuevamente ocupa mucho espacio. Con una sola excepción, las descripciones son idénticas a las del primer encuentro, por lo que no es necesaria la repetición. El comienzo, sin embargo, se describe más claramente que nunca:

10:16. . . . cuando los querubines alzaron sus alas para remontarse sobre la tierra, las ruedas no se apartaron de ellos.

Esto describe cómo las palas del rotor, con el objetivo específico de "montarse desde la tierra", se colocaron en su posición de trabajo horizontal para el comienzo. Con su admirable agudeza de observación, Ezequiel describe esta acción y su motivación en una mera cláusula secundaria perteneciente a una descripción de la rueda.

La única excepción mencionada anteriormente en la descripción se relaciona con el versículo 12, que dice lo siguiente en las traducciones que usé:

Referencias	10:12
1	Y todo su cuerpo, espalda, manos y alas y las ruedas estaban llenas de ojos alrededor; los cuatro tenían ruedas.
2	[Fin de 10:11] . . . siguieron y no se volvieron. . . con su totalidad del cuerpo, espalda, manos y alas.
3	Y las ruedas estaban llenas de ojos alrededor en las cuatro ruedas y sus llantas y sus radios, y las ruedas estaban llenas de ojos alrededor, las ruedas que tenían los cuatro.
4	[Sin comentarios]

5 Pero todo su cuerpo, su espalda, sus manos, sus alas y las ruedas estaban llenas de ojos alrededor.

6 Y todo su cuerpo, y sus lomos, y sus manos, y sus alas, y las ruedas estaban llenas de ojos alrededor, aun las ruedas que tenían los cuatro.

7 Los bordes de las cuatro ruedas estaban llenos de ojos alrededor.

En la descripción técnica se explicó que "ojos" significaba los patrones del perfil de las ruedas que causan resistencia al derrape. El texto de la Referencia 7 corresponde a esta vista. Todos los demás parten de él. La referencia 6 llega a la siguiente conclusión en su comentario de la página 53: "ellos no se refieren a los querubines, sino a las diversas partes de las ruedas; es decir, todas las ruedas estaban llenas de ojos." El significado de este comentario es consistente con las traducciones dadas en las Referencias 2 y 3. La dificultad aquí parece residir mucho más en el texto original que en la traducción.

Con la excepción de la traducción en la Referencia 7, el texto del Capítulo 10, Verso 12, por lo tanto, no está de acuerdo con el Capítulo 1, Verso 18, porque allí leemos sin ninguna ambigüedad que. . "sus bordes estaban llenos de ojos alrededor..." Obtengo cierta satisfacción al señalar que tenemos el único caso donde dos descripciones no coinciden. En todas partes, siempre que se producen repeticiones o se describen temas que tienen connotaciones técnicas, hay una coherencia absoluta. Este hecho muestra de manera convincente cuán bien fundado y consistente es el informe de Ezequiel.

Pero incluso en esta única excepción no hay contradicción sino simplemente una falta de acuerdo. Dos criterios ayudan en el esclarecimiento de este caso, uno de carácter literario y otro de carácter técnico. Desde un punto de vista literario, hay una yuxtaposición entre la estructura bastante clara del primer Capítulo y la agrupación confusa de material en el Capítulo 10. La incertidumbre reflejada en el orden de los Versos del Capítulo 10 hace que parezca menos confiable que el Capítulo 1. Además, hay al menos una traducción en el Capítulo 10 que es prácticamente idéntica al Verso en el Capítulo 1. Visto por lo tanto desde un ángulo literario, es el Verso 18 del Capítulo 1, que dice:

…sus bordes estaban llenos de ojos alrededor. . que tiene el mayor peso. Desde un punto de vista técnico esta interpretación es sin duda la correcta. Otras interpretaciones se descalifican porque ninguna de las descripciones anteriores del cuerpo principal, la cápsula y los helicópteros contienen referencia alguna a los "ojos". Por el contrario. El cuerpo principal se representa como cristalino, la cápsula como brillante y reflexiva; ambas descripciones descartan cualquier interrupción de las superficies por patrones estructurales.

Por lo tanto, la declaración en el Verso 12: "Y todo su cuerpo, y sus espaldas, y sus manos, y sus alas, y las ruedas estaban llenas de ojos alrededor. . puede ser considerado con certeza como incorrecto.

10:13. En cuanto a las ruedas, a mis oídos se las llamaba "galgal" (rueda de trabajo).

Partes de las ruedas parecen girar más rápido de lo que parecería consistente con la velocidad de su movimiento. En vista del diseño de la rueda (Fig. 10 y Apéndice), la expresión "trabajo de la rueda" es una descripción muy adecuada de la rotación separada de los segmentos. Digno de mención es el indicio de una conversación (". . . fueron llamados en mi audiencia. . ."). Bien puede ser que este

Versículo debería haber seguido más apropiadamente el Versículo 6 del Capítulo 10 que incluye la segunda orden del comandante: “Tomen fuego de entre las ruedas. . .” Esta alusión fragmentaria a una conversación, por supuesto, también puede pertenecer a una parte perdida del documento.

El relato de los rostros difiere algo del que se da en el Capítulo 1, donde leemos:

1:10. En cuanto a la semejanza de sus rostros, cada uno tenía rostro de hombre al frente; los cuatro tenían cara de león en el lado derecho, los cuatro tenían cara de toro en el lado izquierdo, y los cuatro tenían cara de águila en la parte de atrás.

Las traducciones se comparan de la siguiente manera:

Referencias		1:10	
1 querubín	hombre	león	águila
2 querubín	hombre	león	águila
3 querubín	hombre	león	águila
4 un querubín	hombre	león	águila
- buey			
5 toro	hombre	león	águila
6 querubín	hombre	león	águila
7 buey	hombre	león	águila

El orden de las caras es el mismo en los textos de los dos Capítulos; hay, sin embargo, incertidumbres con respecto al carácter de la primera cara que se da de diversas formas como la de un querubín, un buey o un toro. Desde un punto de vista técnico, esta incertidumbre es relevante sólo en la medida en que indica que la forma del carenado en esa zona era compleja y difícil de describir.

Con respecto a los rostros Ezequiel dice explícitamente:

10:22. Y en cuanto a la semejanza de sus rostros, eran los mismos rostros cuya apariencia había visto junto al río Chebar. Fueron todos directos.

También confirma la identidad de la nave espacial observada con la del primer encuentro:

10:20. Este era el ser viviente que vi debajo del Dios de Israel junto al río Quebar; y conocí que eran querubines.

El salto del singular al plural es bastante notorio. Sin embargo, las Referencias 3 y 7 usan el plural en ambos casos. No obstante, prevalece la versión reproducida anteriormente. Se presta a una fácil explicación si relacionamos el inicio con la aparición total y la continuación con los helicópteros. Esto se aplica especialmente al cuadro general porque Ezequiel lo compara explícitamente con lo que había visto junto al río Chebar. A lo largo de este capítulo los helicópteros son llamados querubines, lo que justifica que hablemos de helicópteros en plural (plural: -im). Por otro lado, el uso del término “criatura viviente” es confuso cuando se relaciona con el vehículo ya que Ezequiel lo usó antes para

identificar los helicópteros. Sin embargo, dado que Ezequiel enfatiza la identidad con las naves espaciales que había observado antes, esta ambigüedad no tiene importancia técnica.

11:1. El espíritu me levantó y me llevó a la puerta oriental de la casa del Señor, que mira hacia el oriente; . . .

11:2. Y me dijo: “Hijo de hombre, estos son . .

11:22. Entonces los querubines levantaron sus alas, con las ruedas a su lado; y la gloria del Dios de Israel estaba sobre ellos.

11:23. Y la gloria de Jehová se elevó de en medio de la ciudad, y se detuvo sobre el monte que está al oriente de la ciudad.

11:24. Y el espíritu me levantó y me llevó en la visión de Dios por el espíritu a Caldea, a los destierros. Entonces la visión que había visto se elevó de mí.

Versículo 1: El comentario de la Referencia 6, página 56, identifica la “puerta del este” a la que ahora se lleva a Ezequiel como la puerta del atrio exterior. Sabemos por el capítulo 10, versículo 19, que poco tiempo antes el comandante también había volado allí con su nave espacial. El comienzo de este versículo incluye una frase que se repite a menudo: “El espíritu me levantó y me llevó . . .” Aparece cada vez que Ezequiel aborda la nave espacial o experimenta un cambio en su ubicación que no sea caminar. Volveremos más adelante al análisis de esta expresión.

Verso 2: Ya que tanto Ezequiel como el comandante están en la puerta del este, no sorprende leer que el comandante le habla de nuevo a Ezequiel. Es de notar, sin embargo, que los versículos 22 al 24 descartan la presencia de Ezequiel en la cápsula. Por lo tanto, el comandante debe haberlo dejado nuevamente y necesariamente debe haber regresado a él antes del despegue. Lamentablemente, la ausencia de un texto correspondiente debe llevar a la conclusión de que sólo nos llegó un fragmento con el comienzo del Capítulo 11. La parte que falta no tiene un significado esencial ni para el aspecto profético ni para el técnico del informe de Ezequiel, pero sin duda habría sido de considerable interés técnico.

Verso 22: Estamos siendo testigos de la actividad que precede inmediatamente al vuelo. Con el arranque del rotor, las palas que colgaban hacia abajo se “levantan”; comienzan a desarrollar sustentación y todo el vehículo, coronado por la reluciente cápsula del comandante, rueda a una corta distancia de su ubicación. Ezequiel registra la imagen en su memoria con una nitidez casi fotográfica.

Verso 23: Luego sigue el despegue, el ascenso y finalmente el vuelo horizontal a la “montaña que está al oriente de la ciudad”.

Estos dos Versículos son de un valor inusual: ¡Constituyen el informe de un testigo presencial de un espectador! Nos habla alguien que ha observado todo el procedimiento desde fuera. Estas pocas frases dan evidencia documental de algo extraordinario: ¡Un hombre describe el despegue y el vuelo terrestre de una nave espacial, sin emoción, con palabras sobrias y prácticas, 2500 años antes de nuestro tiempo!

Algo más llama la atención en este informe, a saber, la evitación del nombre que, según los comentaristas, lleva esta montaña: el Monte de los Olivos.

Verso 24: Al principio encontramos de nuevo dos expresiones ya conocidas ("el espíritu" y "en la visión de Dios") que nos dicen que Ezequiel aborda una nave espacial y vuela en ella. Como lo habían llevado aquí, también debe haberlo traído por aire, por lo que el hecho de que esté tomando este vuelo no es una sorpresa. Sin embargo, rápidamente adquiere importancia cuando nos damos cuenta de que el vehículo que fue el centro de atención durante este tercer encuentro acaba de partir. Además, los Versículos finales de este Capítulo nos informan que Ezequiel no está volando a casa en la misma nave espacial en la que vino. Esta situación lleva a la conclusión de la presencia de una segunda nave espacial. Tal conclusión no puede sorprender realmente; se señaló anteriormente que el despliegue de un sólo vehículo —que además parece estar relacionado exclusivamente con Ezequiel— es demasiado ilógico y antieconómico para ser creíble.

Mientras reflexionamos sobre los eventos que tuvieron lugar aquí y de los cuales podemos percibir sólo un tenue contorno, llegamos a considerar la presencia de una segunda nave espacial como bastante justificada. Hay varios indicios de que la eliminación de una parte "caliente" fue de naturaleza crítica (capítulo 10, versículo 7). Por lo tanto, una segunda nave espacial era muy deseable. El comandante del primero podría alcanzarlo, si fuera necesario, con la ayuda de su cápsula; después de todo, convocó la cápsula a su lado. Esa segunda nave espacial debe haber estado a una distancia segura de la escena del procedimiento crítico, para no sufrir daños en caso de accidente. Por lo tanto, Ezequiel no pudo haberla visto antes.

Además, la disponibilidad de la segunda nave espacial resuelve fácilmente el "problema de transporte" de Ezequiel en el versículo 1: dado que había pasado el momento crítico, el comandante podía dejar su nave espacial y llevar a Ezequiel a la puerta este. En el transcurso del próximo encuentro nos enfrentaremos a varios vuelos cortos de este tipo, en cuyo momento los discutiremos con más detalle.

El cuarto encuentro

40:1. En el año veinticinco de nuestro destierro, al principio del año, a los diez días del mes, a los catorce años de haber sido conquistada la ciudad, en aquel mismo día, la mano del Señor vino sobre mí,

40:2. y me llevó en visiones de Dios a la tierra de Israel, y me puso sobre un monte muy alto, sobre el cual había una estructura como una ciudad frente a mí.

40:3. Cuando me llevó allí, he aquí, había un hombre de aspecto semejante al bronce, que tenía en la mano un hilo de lino y una caña de medir; y él estaba de pie en la puerta.

40:4. Y el hombre me dijo: "Hijo de hombre, mira con tus ojos y oye con tus oídos, y pon tu atención en todo lo que te mostraré, porque fuiste traído aquí para que yo te lo mostrara; todo lo que veas, hazlo saber a la casa de Israel.

Verso 1: Pasan unos diecinueve años antes de que Ezequiel vuelva a sentir la "mano del Señor".

Verso 2: Sin entrar en detalles, menciona su huida "en las visiones de Dios" a un "monte muy alto". Se posa frente a una serie de edificios, y describe la impresión general que transmiten como la de

una "estructura como una ciudad". Él está de nuevo totalmente impresionado; al comandante simplemente se le llama “él”.

Versículo 3: La llegada de Ezequiel obviamente había sido arreglada, porque “he aquí, había un hombre”. Ezequiel de ninguna manera indica que haya visto antes a un hombre o a un comandante.

La familiaridad de Ezequiel con la nave espacial y el comandante lo impulsa a omitir su descripción tan repetida. Ese “hombre” por el contrario es nuevo para él, por lo que sí lo describe. No hay duda de que, en efecto, contempla un hombre y no una nueva forma diferente de vehículo porque, en contraste con sus descripciones anteriores, ahora está hablando de una "mano" y ya no de la "forma de una mano" (compárese el Capítulo 8, versículo 3). Además, este mismo hombre lo acompaña y lo guía por el templo. Lleva un traje metálico o similar al metal. Las diversas traducciones mencionan, además de la palabra “bronce”, términos como latón y metal. Sin embargo, todas estas definiciones tienen en común la impresión de una superficie metálica.

La naturaleza de este juicio puede determinarse con suficiente seguridad sobre la base de las siguientes consideraciones. En el momento de este encuentro, Ezequiel probablemente tenía unos cincuenta años y sin duda había visto en muchas ocasiones cotas de malla y armaduras de placas como las que usaban los guerreros de su tiempo. Ahora estamos suficientemente familiarizados con su don de observación para decir que ciertamente habría descrito adecuadamente a cualquier hombre que llevara tal armadura. Por otro lado, hay aquí cierta similitud con su descripción de la apariencia del comandante durante el primer y tercer encuentro; el único punto que falta es una mención al brillo observado en esas ocasiones. Este último hecho, sin embargo, pierde significado porque esta vez Ezequiel obviamente no está interesado en absoluto en describir ninguna circunstancia presente.

Al comienzo del encuentro, la nave espacial no se describe en absoluto y luego sólo mediante una comparación con encuentros anteriores; el templo, en cambio, está descrito con una enorme cantidad de detalles. Por lo tanto, podemos estar casi seguros de que esta representación muy general indica un traje protector del tipo que usa el comandante.

El hombre lleva un “hilo de lino” y una “caña de medir” en la mano. Como aprendemos del versículo 5 de este capítulo, esta caña de medir tiene “seis codos de largo, cada uno de un codo y un palmo de largo”. Según la Referencia 6, página 267, esto corresponde a una longitud de 10,5 pies. Aunque la caña de medir parece haber sido utilizada durante la caminata posterior por el gran templo, ambos elementos, la caña de medir y el hilo de lino, sin duda serían de interés para los ingenieros especializados en comunicaciones y campos relacionados.

Verso 4: El hombre le ordena fuertemente a Ezequiel que recuerde todo lo que está a punto de ver y luego lo describa con precisión al pueblo de Israel. Nuevamente aparece aquí una frase sorprendentemente "humana" en su contexto: "... fuiste traído aquí para que yo pudiera mostrártelo".

43:1. Después me llevó a la puerta, la puerta que mira hacia el oriente.

43:2. Y he aquí, la gloria del Dios de Israel venía del oriente; y el estruendo de su venida fue como el estruendo de muchas aguas; y la tierra brilló con su gloria.

Verso 2: Es sólo en la Referencia 5 que se describe la nueva llegada de una nave espacial con el uso de la expresión “irrumpió desde el este”; todas las demás traducciones consultadas aquí dicen que “vino”. La primera versión podría entenderse en el sentido del primer encuentro, es decir, de un aterrizaje iniciado por el motor del cohete.

Lo que realmente sucedió aquí, sin embargo, se puede reconstruir con bastante facilidad: a su llegada a la "montaña muy alta" (capítulo 40, versículo 2), Ezequiel fue puesto a cierta distancia de una puerta que luego se identifica como la puerta del este. Deja la nave espacial que, por lo tanto, también estaba parada fuera de la puerta este, y continúa con el hombre para emprender un extenso recorrido a pie por el templo. Ahora la nave espacial despega de su ubicación fuera de la puerta y vuela en línea recta hacia el edificio del templo en el atrio interior. En consecuencia, si se observa desde el atrio exterior, necesariamente debe provenir del este. El hecho de que realmente es toda la nave espacial la que sobrevuela Ezequiel con la ayuda de sus helicópteros se evidencia por la comparación que se hace en el texto con el “estruendo de muchas aguas”. La misma descripción: “el sonido de muchas aguas”, se usa en el Capítulo 1, Versículo 24, en relación con el sonido y el ruido de los helicópteros. Por el momento no hay una explicación satisfactoria para el efecto de la luz.

43:3. Y la visión que vi era como la visión que había visto cuando vino a destruir la ciudad. Y la estructura vehicular que vi era como la visión que había visto junto al río Quebar; y caí sobre mi rostro.

Verso 3: Estas pocas líneas contienen detalles notables. En primer lugar, Ezequiel confirma que esta nave espacial se parecía exactamente a la del tercer encuentro (". . . vino a destruir la ciudad"). En ese momento, por otro lado, también había reconocido la identidad con las naves espaciales de encuentros anteriores. ¡El pasaje introductorio de este versículo muestra, por lo tanto, que durante un lapso de veinte años, Ezequiel siempre vio el mismo tipo de nave espacial!

Sin embargo, la retención de una configuración durante un período de tiempo tan largo sólo es posible cuando su diseño ha madurado. Tal situación requiere un nivel proporcional en muchos campos y, por lo tanto, sólo es posible después de un período de desarrollo adecuadamente largo. En ninguna etapa anterior es posible una condición estática. Nosotros mismos, por ejemplo, todavía estamos demasiado al comienzo de una era técnica para ser otra cosa que dinámica. Las estructuras y métodos que desarrollamos están, por lo tanto, en constante cambio; es sólo en el área de los dispositivos y herramientas más simples que hemos alcanzado un estado en el que los cambios son lentos o inexistentes. En el área de las “máquinas”, el continuo desarrollo de la ingeniería y la tecnología determina cambios igualmente continuos en nuestros productos. Las pocas excepciones se encuentran en aviones pequeños y el Volkswagen. Lo que ha sucedido en estos dos casos es aplicable también a las naves espaciales vistas por Ezequiel: para un propósito específico y en el marco de una tecnología dada, se ha encontrado una forma óptima, “definitiva”. A partir de este momento, el verdadero progreso sólo puede ocurrir a través de algo como una mutación.

Desde nuestro punto de vista un tanto limitado, la nave espacial descrita por Ezequiel parece pertenecer a la clase de tales productos completamente maduros: Mientras no estuvieran disponibles otros medios que helicópteros para el vuelo terrestre y los requisitos pertinentes, los cambios sustanciales en la nave espacial eran imposibles. Durante el período de observación no se produjo una mutación que pudiera haber dado lugar a nuevas formas y funciones.

Hay una segunda forma de verlo, que anularía por completo todos los argumentos expuestos anteriormente, sin embargo, a saber, la suposición de que la nave espacial y la tripulación pertenecen a una dimensión diferente del tiempo. Sin embargo, en vista de la presencia de seres parecidos a los humanos y de la diferencia sorprendentemente pequeña entre la tecnología que había hecho posible esa nave espacial y nuestra propia tecnología, no me parece que este pensamiento tenga el mérito suficiente para merecer una consideración seria.

Uno también nota que en el versículo 3 Ezequiel hace comparaciones con la nave espacial del primer y tercer encuentro y nunca menciona el segundo. Por otro lado, sí compara explícitamente la nave espacial del tercer encuentro con la que había visto durante el segundo. (Compare el capítulo 8, versículo 4, con el capítulo 3, versículos 22 y 23.) Una explicación para la omisión del segundo encuentro se puede encontrar en el hecho de que, en ese momento, la nave espacial obviamente tenía un significado secundario mientras que en los dos otros casos, estaba claramente en el centro mismo del interés y la acción.

Finalmente, también se llama la atención sobre una diferencia en los textos. Como fue el caso en el segundo Verso, aquí también la traducción dada en la Referencia 5 es marcadamente diferente de todas las demás. Como ejemplo típico del contenido de estas otras traducciones, se cita aquí la Referencia 3. Se lee:

43:3. Y la visión que vi era como la visión que había visto cuando vino para destruir la ciudad, y como la visión que había visto junto al río Quebar; y caí sobre mi rostro.

Vemos que ambas versiones confirman la identidad de los vehículos. Pero la Referencia 5 tiene un inserto interesante que menciona “la estructura vehicular” y que probablemente se remonta a diferentes textos originales. Esta expresión es de mucho interés para nosotros en la medida en que la nave espacial evidentemente fue descrita así por sus ruedas, lo que proporciona una confirmación más de su identidad.

43:4. Cuando la gloria del Señor entró en el templo por la puerta que mira al oriente,

43:5. ... un espíritu me levantó y me llevó al atrio interior; y he aquí, la gloria del Señor llenó el templo.

43:6. Mientras el hombre estaba parado a mi lado, oí a uno que me hablaba desde el templo;

43:7. . . . y me dijo: "Hijo de hombre, este es el lugar de mi trono y el lugar de las plantas de mis

pies, donde habitaré en medio de los hijos de Israel para siempre. . . .”

Verso 4: El vehículo que voló, en sus helicópteros, desde el este, procede a aterrizar al lado del templo y al hacerlo llega "sobre la puerta" que mira hacia el este. Esta palabra “over” ha sido traducida, en todas las traducciones inglesas consultadas, por la palabra “by”, que también puede tener el significado de “over”. Sólo las referencias 1 y 2 lo traducen como "a través". En consonancia con la acción, "sobre" o "por" (siempre que se interprete que este último tiene el mismo significado) son sin duda las palabras correctas. Aunque este punto como tal puede no ser de gran importancia, una aclaración del contenido de los textos originales sería bastante interesante.

Verso 5: Ezequiel es llevado al atrio interior. Él no dice, como lo hizo en otros lugares, "él me guió" o "él me hizo ir", sino específicamente "me trajo". Al comienzo de este encuentro vimos que el "hombre" es muy probablemente que esté vestido con un traje similar al del comandante. Por lo tanto, también puede haber estado equipado con ese pequeño dispositivo propulsor que hace posible el vuelo individual (compárese con la página 42). En tal caso, por supuesto, puede levantar a Ezequiel en el aire y transportarlo a una distancia moderada. El texto describe claramente este procedimiento:

. . me levantó y me trajo. . .” Cabe repetir en este punto que los dispositivos y procedimientos de este tipo no son en modo alguno poco realistas desde un punto de vista técnico. En todo caso, probablemente sea bastante sorprendente que tales dispositivos no se hayan desarrollado mucho más en nuestro tiempo. Sus evidentes ventajas para superar distancias cortas o moderadas (por ejemplo, en grandes obras) y el atractivo que pueden tener para los deportistas probablemente incrementen el interés por este tipo de dispositivos en un futuro no muy lejano.

Verso 6: Nuevamente somos testigos de la habilidad de Ezequiel para hacer distinciones precisas. Como en la mayoría de los casos, otorga al espectáculo majestuoso de la nave espacial voladora una caracterización apropiadamente impresionante: “la gloria del Señor” (versículo 5). Sin embargo, no escapa a su observación especialmente crítica que la voz que sale de allí es perfectamente real y, por así decirlo, terrestre. En lugar de decir, como cabría esperar, “la voz del Señor”, muy sobriamente dice “. . . Oí a uno que me hablaba desde el templo”.

Este versículo da una imagen muy clara de la situación: Ezequiel y el hombre que acaba de traerlo por encima del muro están de pie en el atrio; y el comandante, que también acaba de aterrizar, le habla. El discurso viene “del templo”, es decir, a cierta distancia, y esto lleva a la conclusión de que se usó un altavoz, que ya se usó para convocar a la tripulación de tierra durante el tercer encuentro (Capítulo 9, Verso 1).

Esta escena elimina por completo cualquier sospecha que pueda haber albergado en el sentido de que el comandante y el hombre eran la misma persona. Además, transmite fuertemente la impresión de que el "hombre" se parecía a un ser humano.

Verso 7: El texto indica con cierto grado de certeza que es el comandante quien le habla a Ezequiel.

Sin embargo, este último omite cualquier término particularmente respetuoso y se refiere al hablante simplemente como "él".

44:1. Luego me hizo volver a la puerta exterior del santuario, que mira hacia el oriente; y estaba cerrada.

44:4. Luego me llevó por el camino de la puerta del norte al frente del templo; y miré, y he aquí, la gloria del Señor llenaba el templo del Señor; y caí sobre mi rostro.

Versículos 1 y 4: Por primera y única vez “trajo” a Ezequiel de un lugar a otro. “Él” no es en este caso el “espíritu” al que generalmente se hace referencia. “Él” es esta vez el hombre que lo conduce. Así, literalmente en el momento más rápido, el versículo 4 nos entrega la clave para el esclarecimiento de las palabras tan utilizadas “trajo”.

Esta aclaración comienza con la determinación del itinerario, que establece que Ezequiel fue llevado desde la puerta este al templo por la puerta norte, lo que significa un desvío. Si primero asumimos que Ezequiel y su líder caminaron por esta ruta, debemos consultar el plano del templo. Probablemente no sea posible dibujar un plano completamente consistente con toda la información disponible. No obstante, el patrón básico y los arreglos de los tribunales pueden reconstruirse con suficiente certeza a partir de los textos (capítulos 42 a 44).

El plano así obtenido nos muestra que la ruta tal como se describe no era posible en absoluto. No hay conexión entre las cortes del este y del norte. Para poder caminar como se describe, desde la puerta exterior este a través de la puerta norte hasta el templo, los dos tendrían que haber dejado los terrenos del templo a través de la puerta exterior este, caminar a lo largo de su perímetro exterior primero en el norte y luego en el dirección oeste, y finalmente pasar por la puerta exterior norte, el atrio exterior, la puerta interior norte y el atrio interior, para llegar al templo. Una circunstancia de peso descarta esta larga marcha como posibilidad: ¡La puerta exterior del este está cerrada! (Verso 1.)

Si, por el contrario, Ezequiel y el hombre que lo acompañaban iban directamente al templo, tendrían que haber pasado por la puerta este del atrio interior. Por lo tanto, sólo queda una respuesta: el itinerario descrito sólo es posible por vía aérea.

Al llegar ante el templo, Ezequiel encuentra al comandante y la nave espacial todavía presentes y Ezequiel cae postrado.

Así termina el cuarto y último encuentro en lo que se refiere a la descripción de la nave espacial, su comandante y la tripulación de tierra.

6

COMPLEMENTOS Y PERSPECTIVAS

La parte anterior del libro presentó comparaciones detalladas del texto bíblico con la exposición técnica y estableció su concordancia. En esta y las próximas secciones del libro se da un resumen de las características y rasgos específicos que se encuentran dispersos en gran parte del informe de Ezequiel. Este método de argumentación contribuye a una comprensión más profunda y, por lo tanto, es parte de la evidencia. También conduce a nuevas y sorprendentes consecuencias que, si bien no son de carácter técnico, dependen directamente del estudio técnico y por lo tanto también forman parte de esta investigación.

LEITMOTIV

Tres expresiones se usan consistentemente en el libro de Ezequiel para indicar ciertas condiciones o eventos. Las apariciones de estas expresiones son demasiado típicas y demasiado claramente vinculadas a ciertas fases de los acontecimientos para ser consideradas como meras coincidencias.

Nos encontramos con la primera de estas expresiones al comienzo de cada encuentro. Está colocado de manera tan conspicua que, para continuar con las comparaciones musicales, puede describirse verdaderamente como un ritmo optimista. Así se lee:

Primer encuentro

1:3. La mano del Señor estaba allí sobre él.

Segundo encuentro

3:22. Y la mano del Señor estaba allí sobre mí.

Tercer encuentro

8:1. La mano del Señor Dios cayó allí sobre mí.

Cuarto encuentro

40:1. La mano del Señor estaba sobre mí.

Esta regla se rompe sólo en un caso al comienzo del vuelo durante el primer encuentro cuando Ezequiel se sobrecoge y dice, en el Capítulo 3:

3:14. . . . y anduve amargado en el ardor de mi espíritu, porque la mano del Señor era fuerte sobre mí.

El contenido de este último verso quizás podría incluir la clave para la explicación de la “mano del Señor” porque, como ya se mencionó anteriormente, podría considerarse como un indicio de una influencia hipnótica.

La investigación del significado real de esta expresión no pertenece a los objetivos de este libro. Sin embargo, su mención es necesaria porque ocurre exclusivamente en encuentros con la nave espacial. A modo de contraste, todas las visiones son introducidas por las palabras: “la palabra del Señor vino a mí. . o fórmulas similares con modificaciones menores. Esta diferenciación evidente también se señala en la Referencia 6, página 41. Se le da tanto énfasis que no se puede malinterpretar su carácter intencional. Volveremos sobre este aspecto en el apartado 7.

La segunda expresión es “Entonces el espíritu me levantó” o “el espíritu se apoderó de mí” o fórmulas similares con variaciones menores. En cada caso, esta expresión indica un levantamiento real. Inmediatamente después, Ezequiel vuela o da un pequeño “salto”. Si bien no hay duda posible con respecto a la acción en sí, la incertidumbre permanece constante con respecto a la palabra "espíritu". Dos desviaciones de la versión estándar son significativas a este respecto. Uno se relaciona con la discrepancia obvia entre el Capítulo 43 por un lado y el Capítulo 44 por el otro:

Versión estándar

43:5. ... un espíritu me levantó

Versiones discrepantes

44:1. Luego me trajo

44:4. Luego me trajo él

Dado que en los últimos dos versículos "él" se refiere al hombre que palidece, se vuelve fácil identificar el "espíritu" con ese "hombre" en el Capítulo 43, Verso 5, y también en el Capítulo 11, Verso 1. Tal solución es totalmente consistente con las posibilidades y expectativas reales como ya se discutió anteriormente. En la Referencia 6, página 301, se presenta una opinión análoga cuando se interpreta que "él" se refiere al ángel acompañante: "El sujeto del verbo es el ángel que actuó como guía".

La segunda desviación, sin embargo, crea algunas dificultades con esta interpretación. Ocurre sólo en las Referencias 1 y 2 que usan la palabra "viento" cada vez en lugar de la palabra "espíritu". Si aceptamos la posibilidad así sugerida de que la expresión es ambigua en el texto original, entonces la palabra "viento" puede leerse de dos maneras. Por un lado puede significar en sentido directo el movimiento de aire provocado por el funcionamiento de las pequeñas toberas. Por otro lado, permite otra posibilidad fundamentalmente nueva, cuya aclaración requiere una referencia al Capítulo 8, donde Ezequiel informa:

8:3. Extendió la forma de una mano, y me tomó por: el mechón de mi cabeza; y el espíritu me levantó. . .

Consideremos la secuencia de esta escena tal como se representa. El brazo mecánico mueve su mano hacia Ezequiel, la sostiene sobre su cabeza, y Ezequiel tiene la sensación de que la mano lo agarra por el cabello. Entonces un espíritu (un viento) lo levanta.

Primero debe notarse que Ezequiel distingue claramente entre dos acciones: el tocar su cabello y su movimiento hacia arriba. ¡Él no permite ninguna duda del hecho de que fue levantado por un "espíritu" y no por su cabello!

La posibilidad de sustituir "viento" por "espíritu" abre perspectivas notables.

Una carga de electricidad estática hace que el cabello se erice. También sabemos que un fuerte campo de electricidad estática produce un movimiento de aire, ¡en realidad un viento!; Seguramente, Ezequiel no es levantado por el viento mismo. Pero el viento podría ser el producto de un campo eléctrico y, como tal, una indicación de un medio de elevación y movimiento del que sabemos muy poco hoy.

Ahora bien, si la "mano" realmente tocó el cabello de Ezequiel o si el erizarse el cabello que sintió fue el resultado de una carga estática, es un detalle de importancia secundaria. De todos modos, nos hemos vuelto a encontrar con un hecho que merece un estudio más detenido por parte de los especialistas.

Nota del traductor:

Podría tratarse de un tipo de ascensor o elevador. 2023

Concluimos, por lo tanto, que esta segunda expresión definitivamente significa un proceso de elevación, y que simplemente el dispositivo de elevación empleado para tal fin podría ser diferente de lo postulado hasta ahora.

El tercer leitmotiv siempre significa el vuelo de Ezequiel en la nave espacial. Dice lo siguiente:

8:3. . . . me trajo en visiones de Dios. . .

11:24. . . . me trajo en la visión de Dios. . .

40:2. . . . me trajo en las visiones de Dios..

Para explicar la identificación de un vuelo con “visiones de Dios”, sólo tenemos que considerar un poco más de cerca la experiencia de volar. Para la mayoría de las personas de nuestro tiempo volar, y particularmente el primer vuelo, es una experiencia maravillosa; y esto es así a pesar de que, por supuesto, conocen la posibilidad de volar. No hay duda de que después de recuperarse del susto del primer encuentro, Ezequiel debe haber quedado fascinado con la vista de la tierra vista desde arriba. Para redondear el argumento, no olvidemos que se suponía que Dios en ese momento (y a menudo todavía hoy) habitaba en los cielos, es decir, "arriba". Por lo tanto, Ezequiel vio la tierra durante su vuelo como Dios debe estar viéndola: ¡la vio “en las visiones de Dios”! Si él mismo acuñó y transmitió esta expresión o si tal vez fue elegida por un escritor posterior de su libro para transmitir la quintaesencia de una descripción que no podía entender, no viene al caso.

Una clara desviación de este modo de expresión se encuentra en el primer vuelo de Ezequiel:

3:14. Fui en amargura en el calor de mi espíritu.

Todavía recordamos la conmoción en la que cayó bajo el impacto abrumador del primer encuentro. En verdad, voló, pero "el calor" de su espíritu muy comprensiblemente arruinó cualquier disfrute de este vuelo. No mira hacia abajo a la tierra y por lo tanto, durante este vuelo y sólo este vuelo, no experimenta “visiones de Dios”.

LOS TEMPLOS

EN EL TERCER ENCUENTRO

Este encuentro tiene lugar aproximadamente un año después del primero, lo que significa alrededor del 591 a.C Al principio aprendemos del versículo 3 del capítulo 8 que Ezequiel fue llevado al templo de Jerusalén. A medida que se desarrolla la historia, los atrios del templo o sus puertas se mencionan cuatro veces en los siguientes versículos y las descripciones de sus lugares:

Capítulo 8, versículo 3: puerta del atrio interior

Capítulo 10, versículo 5: atrio exterior

Capítulo 10, versículo 19: puerta este del templo

Capítulo 11, versículo 1: puerta este del templo

La mayoría de las traducciones y comentaristas consultados están de acuerdo con las descripciones anteriores. Con respecto al Capítulo 10, Verso 19, y el Capítulo 11, Verso 1, donde ninguna de las traducciones contiene una descripción detallada del sitio, el comentarista en la Referencia 6 muestra que el primer versículo habla del atrio interior, mientras que el último versículo significa el atrio exterior (Referencia 6, pp. 55, 56).

Por la historia del templo sabemos que fue destruido en el año 586 a.C, es decir, cinco años después del hecho que aquí se comenta. Según el texto, Ezequiel fue desembarcado en el templo de Salomón. Por lo tanto, es bastante interesante que el templo de Salomón, como lo mostrará un vistazo al mapa (Referencia 4, p. 1311), ¡tenía sólo una pared y no tenía patios exteriores! Esto se reconoce explícitamente en la Referencia 4, p. 619, bajo la letra K; dice: “El templo de Salomón no tenía patio exterior y estaba separado de su palacio sólo por el muro único del patio interior”.

Este sorprendente desarrollo se ve subrayado por una discrepancia en la descripción del terreno. En el capítulo 9, versículo 2, leemos que “los hombres venían de la dirección de la puerta superior”. El mapa antes mencionado, por otro lado, muestra la construcción del templo en una colina; por lo tanto, la puerta norte del templo de Salomón estaba situada más abajo. En este contexto es relevante citar la Referencia 6, página 47, que contiene el siguiente comentario: “Esta puede ser idéntica a la puerta construida por el Rey Jotham. Estaba situado en el noreste y recibió su nombre porque estaba más alto que el resto del atrio del templo”. Así, el problema del terreno se equilibra, en cierto modo, con una contradeclaración; pero ahora nos enfrentamos con la cuestión de la dirección en la que se encuentra esa puerta. El comentarista, además, parece inseguro, porque escribe: “Esto puede ser”, por lo que, en última instancia, la ubicación de la puerta aún permanece en duda.

Finalmente, este grupo de preguntas también incluye el notable pasaje del Capítulo 11, Versículo 23, que dice que el desembarco tuvo lugar “sobre el monte que está al oriente de la ciudad”. Alguien que conociera Jerusalén tan bien como Ezequiel no sólo sabría el nombre de esa montaña, el Monte de los Olivos, sino que ciertamente habría usado este nombre familiar de una manera igualmente práctica si realmente hubiera querido para referirse a esa montaña, especialmente al hablar con personas que, como él, conocían perfectamente la zona. Recordemos a este respecto que Ezequiel nunca deja de mencionar su comunidad de exiliados “junto al río Quebar”.

Como resumen preliminar podemos por lo tanto establecer que la descripción del templo no concuerda con el templo de Salomón en Jerusalén y también que una montaña se identifica no por su nombre sino por su ubicación.

Damos el primer paso hacia la clarificación de esta situación confusa al confiar en el don de observación y la lucidez mental de Ezequiel, a menudo probados; en otras palabras, aceptamos su descripción como precisa y correcta. La conclusión que naturalmente se sigue de allí coincide precisamente con lo que él dice: estaba en un templo y sí vio una montaña, pero el templo no estaba en Jerusalén y por lo tanto la montaña no era el Monte de los Olivos. Para el segundo paso usamos el punto de vista desarrollado y fundamentado en la siguiente sección de este libro, a saber, que el libro de Ezequiel en la forma que nos ha llegado no fue escrito por él. En el momento en que fue escrito, el templo de Salomón había sido destruido durante décadas. El regreso de los judíos del exilio babilónico se inició en el año 538 a.C, es decir, cincuenta y nueve años después de su deportación. La probabilidad de que en ese momento aún viviera alguien que hubiera visto el

templo de Salomón y lo supiera por observación personal es extremadamente baja. Un editor del libro de Ezequiel podría, por lo tanto, de buena fe y con las mejores intenciones haber visto el templo de este encuentro en el contexto religioso general y podría haberlo colocado en Jerusalén.

Estos son los primeros pasos de quizás muchos que se deban dar; porque aún no se ha encontrado la respuesta a la pregunta de dónde había estado realmente Ezequiel.

En el cuarto encuentro

Si descuidamos, sin dar ninguna razón por el momento, las referencias a Jerusalén e Israel en los dos versículos introductorios, encontraremos la única y vaga información sobre la ubicación del templo en la descripción dada en el capítulo 40, versículo 2: “sobre un monte muy alto”. El templo, incluidas sus medidas, se describe con increíble detalle y resulta ser un complejo muy grande. Al leer el texto, se tiene la impresión de que a partir de esta información —por la abundancia de detalles— sería fácil trazar un plano del templo. Esta impresión se desvanece rápidamente cuando uno intenta realmente hacerlo; y hay puntos en los que incluso los comentaristas de la Biblia no están de acuerdo. El complejo del templo como visión es objeto de controversia porque el templo nunca se construyó, y cuando se reconstruyó el templo de Jerusalén, ni siquiera hubo un intento de construirlo de acuerdo con el plan descrito en el Libro de Ezequiel (Referencia 4, Pág. 617, letra A; Referencia 5, Pág. 1056).

El templo cubre un cuadrado con una longitud lateral de más de 350 pies. El mismo tamaño del complejo reduce la credibilidad de su ubicación en una alta montaña. Otro argumento en la misma línea es la descripción del río en el Capítulo 47. Este río comienza como un pequeño arroyo que emerge de debajo de la parte sur del muro este del templo y fluye hacia el este. El arroyo se convierte en un río más al este y fluye entre riberas fértiles. Esta descripción termina repentinamente con el versículo 12; desde el versículo 13 hasta el final del siguiente capítulo (que también es el final del libro) encontramos el contenido de una visión. La separación de los primeros doce versículos del resto es inconfundible.

Esta separación se evidencia por el repentino cambio de tema y también por un cambio de estilo que, sin transición alguna, pasa de la forma de narración a la de interdicto. Además, el versículo 13 comienza con una nueva introducción: “Así dice el Señor Dios. . . La descripción del río, por lo tanto, debe contarse como parte de la descripción del templo, y descarta su ubicación en el sitio indicado.

Un tercer argumento en contra de la “montaña” es la primera impresión de Ezequiel después del desembarco que describe con las siguientes palabras:

40:2. y me trajo en visiones de Dios a la tierra de Israel, y me puso sobre un monte muy alto, sobre el cual había una estructura como una ciudad frente a mí.

Parecería extremadamente improbable que un observador destacado como Ezequiel tomara una ciudad por un complejo de templos y viceversa. Más aún dado que el templo es una estructura vasta y majestuosa, por lo que no es posible tal confusión incluso al leer el informe. Más tarde, Ezequiel describe el templo pero no la ciudad. Su informe sobre este encuentro termina abruptamente, sin ninguna razón visible; y el final de esto es también el final del libro. El texto tradicional es, pues, inequívocamente un fragmento. Falta una mención del vuelo de regreso; y si la ciudad no se vuelve a mencionar o discutir, esto también debe atribuirse a la misma razón.

Además, la presencia de una ciudad sería una conclusión necesaria incluso si no se mencionara en absoluto: la necesidad de un complejo de templos tan grande sólo puede surgir en las cercanías de un gran asentamiento. Estas consideraciones también proporcionan una buena razón para suponer edificios fuera del templo y eliminar la montaña como lugar.

Entonces vemos un gran complejo de templos, la ciudad que le pertenece, y un arroyo que fluye hacia el este y se convierte en un río. La "montaña" pierde así su forma y es reemplazada por un vasto paisaje. Ezequiel quizás pudo haber visto "una montaña muy alta" mientras volaba hacia ella; pero con nuestra eliminación de este hito también pierde la capacidad de una determinación visual de una gran altitud. Este último ahora sólo se hace notar a través de una dificultad más o menos aguda en la respiración y la lentitud de todos los movimientos debido al aire enrarecido.

¿Dónde había estado realmente Ezequiel?

7

TEXTO, AUTOR E INFORME

Hasta ahora hemos discutido en gran detalle las relaciones entre el libro de Ezequiel y sus condiciones técnicas subyacentes. Ahora queremos proceder a un tratamiento del informe en su conjunto a la luz de los conocimientos que hemos adquirido. En el curso de nuestra investigación nos hemos encontrado con peculiaridades en la estructura del texto de aquellas partes del informe que fueron objeto de nuestro escrutinio. Se pueden clasificar en tres categorías: confusión localizada, incompletitud y cambios de tema no motivados. La última categoría es probablemente un resultado directo de las otras dos. Sin embargo, en el marco de este libro no nos interesa esclarecer este punto en particular, sino las consecuencias e interrogantes que se derivan de la existencia de estas peculiaridades. Por tanto, podemos limitarnos simplemente a señalar su existencia, lo que haremos citando únicamente ejemplos relevantes. Al hacerlo, notaremos que algunas de estas discrepancias pueden salir a la luz sólo a través de nuestra revelación de los hechos reales.

Desde este punto de vista, la característica más llamativa del libro son aquellos pasajes donde el orden de presentación es muy confuso, muchos de los cuales serán evidentes incluso para un lector casual. Las oraciones, los versos y las repeticiones ocurren de diversas formas sin ninguna correlación con las partes anteriores o posteriores del texto. Venimos a través de dichas inserciones ya en el primer Capítulo. Por ejemplo, veamos el siguiente pasaje:

1:8. Debajo de sus alas en sus cuatro lados tenían manos humanas. Y los cuatro tenían sus rostros y

sus alas así:

1:9. Sus alas se tocaban; iban todos rectos, sin volverse en el camino.

1:10. En cuanto a la semejanza de sus rostros, cada uno tenía la cara de un hombre al frente; los cuatro tenían cara de león en el lado derecho, los cuatro tenían cara de toro en el lado izquierdo, y los cuatro tenían cara de un águila en la parte de atrás.

La segunda parte del versículo 8 y todo el versículo 9 están innegablemente en el lugar equivocado aquí, e interrumpen la continuidad de la descripción. Por otro lado, el mismo versículo 9 está nuevamente subdividido. Consideremos su segundo pasaje que dice:

1:9. .. . iban todos rectos, sin volverse en el camino.

La misma declaración se repite de repente en los versículos 12 y 17:

1:12. Y cada uno fue directo hacia adelante; dondequiera que el espíritu los hacía ir, ellos iban, sin volverse mientras iban.

1:17. Cuando iban, iban en cualquiera de sus cuatro direcciones sin volverse en el camino.

Y finalmente vuelve a ocurrir en los Versículos 19 al 21 del mismo Capítulo 1.

Pero la confusión más extendida del texto se encuentra en el capítulo 10. Aquí no sólo la acción básica se mezcla con descripciones estructurales, sino que las descripciones técnicas mismas vuelven a ser incoherentes, desiguales y repetitivas. El alto grado de falta de continuidad en la estructura del texto se puede ilustrar mejor con el siguiente gráfico que indica los números de los versos en yuxtaposición con sus contenidos. La tabla nos muestra la siguiente imagen:

Contenido del Verso	Número del Verso																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Acción																						
Descripción																						
Toda la nave																						
Manos																						
Ruedas																						
Alas																						
Rostros																						
Confirmaciones																						

Yuxtaposición del número del Verso y el Contenido

Encontramos que el progreso y la continuidad de la acción desarrollada en el Capítulo 10 se interrumpe ya en el primer Verso, que, como se mostró en la sección 4 de este libro, pertenece realmente al Capítulo 9. La acción específica del Capítulo 10 comienza así en el Verso 2. Pronto es interrumpido nuevamente por el Verso 5, luego continúa brevemente en los Versos 6 y 7, para ser completamente desterrado por un largo período por los detalles técnicos de los Versos 8 al 17. No es retomado nuevamente hasta casi el final del el Capítulo (versículos 18 y 19); y el versículo 20, que contiene una confirmación explícita y por lo tanto, relevante, posiblemente también pueda considerarse perteneciente a la acción. Los versículos 21 y 22 son adiciones que nuevamente contienen confirmación pero están completamente fuera de lugar en este punto.

Las descripciones técnicas que interrumpen la acción están de acuerdo con las dadas en el Capítulo 1, a tal punto que algunas partes son idénticas palabra por palabra; las únicas excepciones son los versículos 12 y 14. El primero se refiere a la distribución de los "ojos" sobre todo el vehículo y ya se ha discutido extensamente. Los rostros mencionados en el versículo 14 también han sido investigados con respecto a su apariencia real. Sólo debe agregarse aquí que en este caso Ezequiel ve un rostro diferente vuelto hacia él que el del Capítulo 1. Esto no es sorprendente, ya que la propia posición de Ezequiel con referencia a la nave espacial puede haber sido diferente.

Entre los ejemplos de texto incompleto, posiblemente se podría incluir la descripción de la cápsula de comando en los versículos 26 a 28 del Capítulo 1. Sin embargo, en vista de la dificultad general de describirla, como se discutió en la sección 4 anterior, tal inclusión es cuestionable.

El segundo encuentro, por el contrario, puede reconocerse claramente como un fragmento porque, si bien comienza en el capítulo 3, versículo 22, nunca llega a una conclusión. Incluso el comienzo en sí mismo está incompleto porque, a diferencia de todos los demás encuentros, no hay información sobre la fecha.

Otro ejemplo se encontrará al comienzo del tercer encuentro. En los versículos 2 y 3 del capítulo 8 se han combinado fragmentos cuyo significado y correlación sólo pueden entenderse sobre la base de la descripción proporcionada con ocasión del primer encuentro. La sospecha de que en este caso Ezequiel ve algo diferente de lo que vio durante los encuentros anteriores y posteriores es eliminada por el capítulo 43, versículo 3, que identifica explícitamente la nave espacial del cuarto encuentro con la del primero y el tercero.

43:3. Y la visión que vi era como la visión que yo había visto cuando se destruyó la ciudad. Y la estructura vehicular que vi era como la visión que había visto junto al río Chebar; y caí sobre mi rostro.

En este versículo “destruir la ciudad” significa el tercer encuentro y “que había visto junto al río Quebar” el primero. La misma referencia al primer encuentro se encuentra también en la introducción del segundo (capítulo 3, versículo 23). Todas estas referencias pronunciadas confirman la identidad de las naves espaciales observadas y por lo tanto, podemos caracterizar con mayor seguridad los versículos 2 y 3 del capítulo 8, que se discuten aquí, como fragmentos.

Con respecto al cuarto encuentro, ya hemos discutido los dos grupos de rasgos que nos llevan a reconocer que su descripción es incompleta: la historia de ese encuentro llega a un final abrupto sin declaraciones sobre el regreso de Ezequiel a su comunidad, como él había hecho en el primer y tercer encuentro; además, no hay más comentarios sobre la ciudad vista por Ezequiel al principio. El comienzo repentino de la historia del segundo encuentro es un buen ejemplo de un cambio abrupto de tema.

Es comprensible sólo si se reconoce la ya mencionada ausencia de fecha. Anteriormente examinamos desde otro ángulo un cambio drástico de tema en la narración del cuarto encuentro. Se trata de la repentina transición de la descripción al mandato en los versículos 12 y 13 del capítulo 47. Aquí nuevamente es muy posible que su "salto" de una línea de pensamiento a otra se deba a la falta de texto. Finalmente, en este contexto, es apropiado discutir, aunque sea brevemente, un caso especial no mencionado hasta ahora. Se trata del lugar de inicio y fin del primer encuentro. Leemos:

1:1. . . . como yo estaba entre los desterrados junto al río Quebar. . .

Pero también es un hecho notable que, al final de este encuentro, Ezequiel vuela hacia esa misma comunidad:

3:15. Y vine a los exiliados en Tel-Abib. . .

Si tomamos estas afirmaciones literalmente, significan que tanto el comienzo como el final de este vuelo se produjeron en las inmediaciones del mismo lugar. En otras palabras: el comandante llevó a Ezequiel en un vuelo local. En la sección 8 de este libro veremos que esto es, de hecho, menos absurdo de lo que podría pensarse en un principio. La otra interpretación posible sería asumir una negligencia grave por parte del autor de ese informe, lo que, por esta misma razón, parecería poco probable. Cabe señalar que ni la Referencia 4 ni la Referencia 6 ofrecen comentarios sobre este punto.

En conclusión, podemos decir que los problemas relacionados con el texto discutidos aquí son, afortunadamente, sólo esporádicos. Es cierto que aquí y allá pueden dificultar un poco la comprensión, pero su importancia cae muy por debajo de un nivel en el que podrían impedir seriamente la interpretación correcta. Su significado real se limita, por lo tanto, a las siguientes consideraciones que preocupan al autor.

Todas estas discrepancias bastante notables en el texto se vuelven mucho más llamativas cuando reflexionamos que se supone que es obra de un hombre dotado de una excepcional lucidez mental y facultades de observación. Cuanto más se reflexiona sobre esta contradicción, menos se inclina uno a creer que un hombre capaz de registrar y describir experiencias tan asombrosas con tanta precisión sería incapaz de presentar su informe de manera coherente. La tensión entre estos dos polos es demasiado poderosa para no producir la sensación de separación entre observador y autor, generando así el deseo de una explicación.

Antes de que podamos contemplar y posiblemente aceptar tal separación de identidades, tenemos que preguntarnos si Ezequiel podría ser todavía el autor del informe que nos ha llegado. Como ya se ha dicho, tenía unos cincuenta años en el momento del cuarto y último encuentro y por lo tanto, podría haber registrado sus experiencias por escrito cuando tenía sesenta y tantos años. Las discrepancias podrían entonces interpretarse como el resultado de un debilitamiento de sus facultades intelectuales debido a su edad. Tal punto de vista, sin embargo, no es de ninguna manera aceptable. Baste señalar la precisión de sus descripciones y también la ausencia de contradicciones dentro de estas descripciones y con respecto a la reconstrucción técnica. En ese sentido no hay el más mínimo atisbo de oscurecimiento del intelecto y por tanto sería ilógico asumirlo con respecto a la tarea más simple de la mera escritura. Por lo tanto, podemos eliminar con total seguridad a Ezequiel como autor directo del libro que nos ha llegado.

La pregunta de qué sucedió realmente recibe una respuesta simple en el sentido de que nuevamente tomamos la palabra de Ezequiel. Él dice: ". . . Hablé con los exiliados. . eso significa que informó sus experiencias y visiones oralmente. Una o más personas entre su audiencia pueden haber puesto estos informes por escrito en una forma más o menos detallada. El mismo Ezequiel pudo haber tomado notas. Después de su muerte y quizás incluso después del final del exilio, ese material fue editado por alguien en forma de libro. Estamos profundamente en deuda con ese autor anónimo. Sin su ardua labor no tendríamos conocimiento de los reveladores encuentros de Ezequiel.

Sin embargo, es bastante comprensible si este autor hubiera tenido una relación interna sólo con la parte visionaria de la historia. La información relativa a encuentros con objetos voladores extraterrestres y enormes no podría haber tenido ningún significado real para él y, debido a su naturaleza incomprensible, podría ser utilizada y aducida por él simplemente como un componente de las visiones. Es notable que tal fusión se reduzca al mínimo. En general, el autor ha incluido pasajes técnicos en grupos cerrados entre las visiones. Gracias a esto, no sólo se conservaron para nosotros las descripciones técnicas en una forma tan magnífica, sino también las propias reacciones de Ezequiel ante lo que vio. Sólo pensemos cuán fácil hubiera sido para ese autor, y cuán natural en realidad fue para él, cambiar los pasajes que no podía entender, por ejemplo, aquel donde se hace referencia al comandante como hombre (Adán) o se identifica como "él". Pero el autor estaba dotado de una integridad y veracidad admirables suficientes para no imprimir su actitud personal en lo que recibía. Se supeditó a su tarea en el mejor sentido de la palabra y al hacerlo nos entregó un trabajo verdaderamente extraordinario.

Esta veracidad dedicada domina nuestra comprensión de los casos en que los varios fragmentos no se juntaron correctamente. El autor pudo haberlos encontrado individualmente, aislados, o pudo haber tenido varias descripciones de la misma parte de la nave espacial. Su natural ausencia de conocimiento de la estructura real le impedía ver las relaciones, de modo que no tenía razón ni posibilidad de seguir un orden de disposición que hoy sabemos que es el correcto. La incompletitud ocasional y los cambios repentinos de tema también son comprensibles: por supuesto, es posible, incluso probable, que la información oral y escrita accesible al autor no estuviera completa. Probablemente provino de muchas fuentes, y la muerte, así como otros accidentes de la vida, dejaron lagunas en el material disponible. La actitud del autor fue confirmada nuevamente; en tales circunstancias no añadió nada, no redondeó ninguna esquina. Permite que el informe nos hable en la forma en que le fue transmitido.

Los muy pocos lugares en los que se aparta de esta actitud sólo se han mencionado brevemente en este estudio. Ahora veremos que para la mayoría de estos casos hay una explicación válida.

La primera vez que se encuentra un punto así es en el Capítulo 1, Versículo 14, que menciona el rápido movimiento de ida y vuelta de la nave espacial, cuya velocidad se compara con la de un rayo.

En la discusión del versículo 4 del capítulo 9 se señaló allí, por primera y única vez, que se hace referencia al comandante como “el Señor”. Pero el comandante ya ha sido claramente identificado como “hombre” (Adán) en una ocasión anterior. Por lo tanto, la nueva identificación utilizada aquí sólo puede considerarse un error.

También es apropiado comentar aquí la conexión aparentemente muy fluida entre la visión y los acontecimientos técnicos durante el tercer encuentro (capítulos 8, 9 y 11). Hasta cierto punto, ya se ha hecho referencia a ello en la sección 5. Sin embargo, no se discutió allí un factor muy notable porque no pertenecía a la secuencia de eventos como tal: en el versículo 11 del capítulo 9, el hombre vestido de lino informa que ha cumplido la orden. La orden era matar a todos los culpables de abominaciones. En el versículo 8, capítulo 9, el mismo Ezequiel afirma con angustia que “quedé sólo”. En los versículos 1 y 2 del capítulo 11, sin embargo, leemos para nuestra sorpresa:

11:1. .. . y he aquí a la puerta de la entrada había veinticinco hombres; y vi entre ellos a Jaazanías, hijo de Azzur, y a Pelatías, hijo de Benaía, príncipes del pueblo.

11:2. Y él me dijo: “Hijo de hombre, estos son los hombres que maquinan iniquidad, y que dan malos consejos en esta ciudad”.

Entonces, contrariamente a todas las declaraciones anteriores, vemos aquí un grupo de hombres que se describen explícitamente como algunos de los "malvados". No sólo están vivos, sino que no se desperdicia ni una palabra para comentar su presencia. La evidente contradicción entre esta escena y las anteriores nos obliga a suponer que ambos episodios fueron puestos aquí en lugar de otras declaraciones hechas por el comandante, que no pudieron ser entendidas por el autor. El tercer encuentro lleno de suspenso da motivos suficientes para las suposiciones pertinentes.

Finalmente, dos casos más merecen ser mencionados: el uso de las palabras “visiones de Dios” y los sitios de los templos. Fueron suficientemente discutidos en la sección 6 de este libro, por lo que no son necesarios más comentarios y, por lo tanto, podemos limitarnos a recordar simplemente estos dos casos.

En las consideraciones que tratan sobre el autor del Libro de Ezequiel, hasta ahora hemos utilizado exclusivamente argumentos que resultan de la investigación de ingeniería del texto. Sin embargo, en este asunto también es necesario escuchar lo que tienen que decir aquellos comentaristas que han abordado el problema desde un ángulo religioso y lingüístico. En el breve resumen que sigue presentamos citas que contienen declaraciones importantes de los dos comentaristas consultados hasta ahora. La referencia 4 contiene las siguientes observaciones:

Un estudio más detenido revela. . . la mano de un redactor. El texto está a veces en considerable desorden. . . También hay muchas repeticiones.

. . . [Bertholet] asume que el profeta sólo dejó hojas sueltas y bocetos de profecías expandidas en el presente libro por los herederos espirituales, (p. 604, letra c)

Después de un estudio comparativo de los textos antiguos, la conclusión dice:

Ahora podemos atribuir más probable y naturalmente todo el libro a un sólo traductor (p. 604, letra c)

Así, se descarta a Ezequiel como autor directo del libro tradicional.

El punto de vista defendido en la Referencia 6 suena un poco sorprendente al principio:

Nunca se había puesto en duda la unidad del libro. . . algunos eruditos. . . avanzaron en la teoría de que “se han hecho adiciones considerables a este trabajo. . . .” Las dificultades encontradas en el texto para sustentar esta teoría son infundadas y artificiales. La composición metódica del libro de principio a fin es evidencia de que es el trabajo de un hombre. El erudito conservador, Kirkpatrick, confirma el punto de vista tradicional: “El Libro de Ezequiel lleva las marcas de un plan y un arreglo cuidadosos, y nos llega con toda probabilidad directamente del profeta mismo. Habla todo el tiempo en primera persona” (p. 14)

Sin embargo, inmediatamente después, mientras continúa el comentario, leemos:

Si bien Ezequiel es el autor del libro en su totalidad, la copia final para su inclusión en el canon no fue escrita por él. . . [fue] revisado y emitido con autoridad por los hombres de la Gran Sinagoga.

Así que aquí nuevamente encontramos una opinión en la que no estamos en la posesión del escrito original de Ezequiel, pero tenemos un texto revisado ante nosotros.

Habiendo así analizado las declaraciones en el Libro de Ezequiel con referencia a su contenido técnico y deducido ciertas conclusiones, ahora es apropiado considerar sus relaciones esenciales a la luz del conocimiento adquirido. Probamos que Ezequiel efectivamente se encontró con naves espaciales, que las describe con asombrosa precisión y que también reporta eventos relacionados con ellas. En el curso de estas investigaciones se asumió tácitamente que las partes no técnicas del informe de Ezequiel son visiones.

En el relato bíblico la nave espacial aparece siempre como introducción y dos veces también como conclusión de episodios. En el curso de tales episodios, alguien a quien Ezequiel llama "hombre" o "él" le da instrucciones a Ezequiel o le describe eventos. A veces Ezequiel también habla, por lo que se producen conversaciones, que sin embargo siempre son muy breves. Está claro que las partes habladas son las esenciales desde el punto de vista religioso: representan el núcleo espiritual. Incluso si las naves espaciales fueran consideradas —en el espíritu de los comentaristas religiosos— como carros portadores del trono divino, seguirían considerándose como accesorios, como un medio para llevar un mensaje, pero no como una parte esencial del mismo. En un sentido religioso, el significado del vehículo es definitivamente menor que el del mensaje.

Motivados como estábamos por un interés técnico, hasta ahora hemos concentrado nuestra investigación en el vehículo, y hemos probado que era una nave espacial muy real. Pero esta realización nos confronta con un conflicto resultante de la incompatibilidad de las visiones y la presencia física de las naves espaciales. ¡Este conflicto se puede resolver de dos maneras muy diferentes!

Llegamos a la primera solución complicando inicialmente la situación al reconocer ambos elementos, naves espaciales y visiones, como eventos reales. Lo hacemos diciendo: Ezequiel vio las naves espaciales y las diversas actividades relacionadas con ellas y tuvo visiones genuinas. El paso hacia la solución consiste entonces en la suposición de una separación en el tiempo de estos dos elementos. Tal separación, a su vez, implica que las visiones tuvieron lugar en un momento diferente al de los encuentros con las naves espaciales. En tal caso no es relevante si las visiones estuvieron separadas del encuentro por semanas o por años. Incluso los textos bíblicos sugieren esto, porque un período de unos diecinueve años separa el tercer encuentro del cuarto y la mayoría de las visiones pertenecen a este período.

Ya hemos discutido la combinación de visión y encuentro físico. Tal amalgama probablemente fue causada por el desconocimiento de la verdadera naturaleza de los eventos; ¡es el único vínculo entre la nave espacial y la visión! Con la aclaración anterior de sus antecedentes, hemos eliminado este vínculo y, por lo tanto, podemos aceptar la separación a tiempo como una solución creíble.

La segunda solución es fundamentalmente diferente. Como hicimos a menudo en el pasado, nuevamente aceptamos el significado literal de lo que dice Ezequiel. Habiendo tomado esta decisión, nos vemos obligados a considerar los encuentros con las naves espaciales y los mandatos y descripciones pertinentes como simultáneos, es decir, pertenecientes al mismo evento. Sin embargo, dado que hemos probado que las naves espaciales y los comandantes han sido realidades tangibles, las partes habladas se convierten forzosamente en declaraciones hechas por el

comandante y pierden así su carácter de visiones. Por supuesto, esto no afecta en modo alguno la conclusión extraída anteriormente con respecto a la autoría del informe que nos ha llegado.

Esta solución alternativa es, por un lado, el resultado de la conclusión lógica que acabamos de esbozar; por otro lado, a pesar de su carácter inusual, obtiene más apoyo de la literatura existente de lo que cabría esperar.

En primer lugar, encontramos que el libro de Ezequiel fue el centro de controversias que han durado siglos. La nota clave de todos los problemas parece estar mejor expresada en la Referencia 6, donde leemos:

Si no hubiera sido por él, el Libro de Ezequiel habría sido retirado, porque sus palabras parecen contradecir las enseñanzas de la Torá, (p. xiii)

El hombre a quien se atribuye así la salvación del Libro es al rabino Jananías. Vivió en el siglo I d.C y estudió el informe en profundidad y durante mucho tiempo. Debe haber sido mucho tiempo porque consumió trescientos barriles de petróleo para luz y comida durante ese período. Su comentario escrito en el que "concilió todas las discrepancias" (Referencia 6, página xiv) aparentemente no se ha conservado pero tiene el mérito invaluable de haber salvado el libro de Ezequiel para beneficio de todos nosotros. No obstante, la Referencia 6 concluye de la siguiente manera:

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de armonización de este rabino, se detectaron muchas divergencias entre el Libro y el código mosaico que frustraron todos los intentos de reconciliación. (pág. xiv)

Se nos informa así de la existencia de mandatos en la parte visionaria que difieren de un modo que no puede conciliarse con la Ley Mosaica, es decir, con los principios fundamentales. Cuando consideramos problemas más específicos, encontramos en la Referencia 6 también los siguientes comentarios notables:

Ezequiel es único entre los profetas hebreos tanto por la naturaleza de su visión como por su modo de expresión. Él es el único profeta al que se dirigió con el título de "hijo del hombre", frase que aparece unas cien veces en el libro. (pág. ix)

El estilo y la dicción de Ezequiel también son diferentes a los de otros profetas, (p. x)

Leemos más en la misma página:

La alegación de algunos críticos de que Ezequiel no pudo distinguir entre los elementos rituales y morales en la religión, ya que combinó una alta moralidad social con exigencias rituales. . . Ezequiel incluso ha sido acusado de preocuparse por nada más que los aspectos externos de la religión, (p. x)

Y finalmente de nuevo:

El texto de los capítulos finales, que tratan del Templo del futuro, presenta dificultades casi insuperables. Los tipos y el número de sacrificios prescritos allí difieren de los mencionados en el Pentateuco, y hay muchas innovaciones que, de acuerdo con la ley aceptada, normalmente están más allá de la autoridad de un profeta para instituirlas (p. xi).

De manera similar, aprendemos lo siguiente de la Referencia 4:

Ignora importantes instituciones legales de fecha anterior y adopta las que convienen a su propósito... Insiste en una conversación sincera con Yahvé, en un corazón y un espíritu nuevos (p. 603, párr. 478d).

Por eso su mesianismo es tan claramente nacional y material y por eso no se puede esperar un cumplimiento literal de muchas de sus profecías... (p. 603, párr. 479a) Torrey, 1930, considera todo el libro como un pseudoepígrafe, compuesto alrededor de 230 a. C., ficticiamente atribuido a la época de Manasés por su autor original y transformado en una obra posterior al exilio por un redactor (p. 604, párr. 479d)

Para continuar con nuestra línea de pensamiento, volvamos ahora al informe. Una de las características especiales del tercer encuentro son los siete hombres convocados por el comandante después del desembarco. Seis de ellos están vestidos a la usanza de la tierra, a todos se les denomina "encargados de la ciudad" y por lo tanto es legítimo suponer que llevaban mucho tiempo en esa región. De ser así, se puede inferir que estaban familiarizados con las costumbres, los patrones de conducta y el ritual religioso. Más allá de esto, los argumentos expuestos en la siguiente parte de este libro con respecto a la misión de estos visitantes apuntan a su muy probable gran familiaridad con la situación cultural y política prevaleciente en una gran área geográfica. Entre las religiones encontradas, ciertamente deben haber reconocido la importancia y el valor de la fe judía. Un conocimiento así adquirido no significa, por supuesto, verdadera comprensión y asimilación. Los mandatos dictados desde tal posición "teórica" deben, naturalmente, incluir errores. Los aspectos y motivaciones específicos no se conocen o se aprecian incorrectamente. Todo esto no es sorprendente. Sería mucho más sorprendente si los comentaristas no pudieran encontrar motivos para los comentarios citados anteriormente. Estos comentarios abarcan literalmente todos los errores que podría cometer alguien que se encontrara en la situación de esos visitantes: sobrevaloración de los aspectos externos, nacionales y materiales, descripciones incorrectas de los sacrificios, descuido de las leyes existentes, desconocimiento y por lo tanto transgresión de los límites dentro de los cuales los cambios podrían ser exigidos.

Para concluir la discusión de esta segunda solución, traigamos otra palabra pronunciada durante el primer encuentro cuando el comandante comienza a dar sus instrucciones a Ezequiel. Él dice:

3:5. Porque no sois enviados a un pueblo de habla extranjera y de lengua dura, sino a la casa de Israel.

3:6. No a muchos pueblos de lengua extranjera y lengua dura cuyas palabras no podéis entender. ...

La característica llamativa de este pasaje es la nota puramente personal que suena en él desde un doble punto de vista. El comandante obviamente trata de calmar a Ezequiel. Le habla "de hombre a hombre" por así decirlo, y le explica con mucho énfasis que no se espera que vaya a un pueblo o pueblos "de lengua extranjera y lengua dura cuyas palabras no puedes entender". Además nos da la impresión de que habla alguien que es consciente de esta dificultad por experiencia propia, que sabe lo que implica aprender vocabulario, gramática y pronunciación correcta de una lengua extranjera.

¿Y cómo no iba a estar esto presente en la memoria del comandante, que ha tenido que aprender hebreo él mismo?

En la siguiente sección de este libro revisaremos las posibles razones que podrían haber llevado al comandante a hablar con Ezequiel. Por el momento vemos, sin embargo, que esta segunda solución, que es la continuación lógica de la prueba de encuentros reales con naves espaciales, tiene puntos notables a su favor. Establecer si efectivamente es válido ir más allá de mi competencia y también más allá de los objetivos de la presente investigación.

8

LA MISIÓN

La cuestión de cuál era el propósito, la tarea de aquellas: visitas, es a la vez natural y legítima. Para intentar una respuesta, estamos utilizando la información desarrollada hasta el momento que contiene indicaciones que pueden ser de ayuda en: arrojar algo de luz sobre el trasfondo de los encuentros, tratados aquí bajo la designación general de la "misión".

Está en la naturaleza de las cosas que al hacerlo estamos saliendo del reino de lo demostrable. Simplemente queremos dar un vistazo de lo que surge como una posibilidad a partir del conocimiento adquirido y al mismo tiempo, delinear un amplio contorno a lo largo del cual se requiere la corrección, la negación o la confirmación.

Dado que nosotros —es decir, la humanidad— estamos hoy relativamente cerca de una situación comparable, existe, por un lado, cierto peligro de que la respuesta se vea influida por nuestras propias opiniones; por otro lado, sin embargo, una mayor familiaridad con los problemas relevantes hace posible una mejor comprensión. Para eliminar en lo posible las influencias subjetivas, definiremos primero los puntos de referencia directamente relacionados y derivados de la investigación realizada hasta ahora. Después de eso, discutiremos los puntos que pueden deducirse de ellos o inferirse del conocimiento que tenemos hoy. Podemos describir los dos últimos grupos como puntos de referencia indirectos. El examen conjunto de estas indicaciones nos permitirán sacar ciertas conclusiones.

De los cuatro puntos de referencia directos, el que se percibe con mayor facilidad es la forma claramente pacífica de establecer contactos con los humanos. En ninguna parte se puede detectar ni el más mínimo signo de hostilidad o actitud imprudente. Por el contrario, al comienzo de los dos primeros encuentros —es decir, durante los primeros contactos— vemos cuánto cuidado muestra el comandante con Ezequiel. Durante el cuarto encuentro, la intención pacífica se enfatiza claramente por el hecho de que el propósito del recorrido es informativo y educativo. Aprendemos esto de las mismas palabras del compañero de Ezequiel en esa gira:

40:4. Y el hombre me dijo: “Hijo de hombre, mira con tus ojos y oye con tus oídos, y pon tu atención en todo lo que te mostraré, porque fuiste traído aquí para que yo te lo mostrara; todo lo que veas, hazlo saber a la casa de Israel.

No se siente compulsión ni violencia en este discurso, sino sólo una admonición urgente y el establecimiento de una tarea.

La orden de matar y su ejecución durante el tercer encuentro ya se han discutido extensamente; no hay ninguna duda de que este episodio en su forma actual se encuentra fuera del curso de los acontecimientos reales y por lo tanto, no debe tenerse en cuenta en una evaluación de la actitud de los visitantes.

El siguiente punto directo de referencia se puede expresar mejor mediante el uso de la palabra "precaución". Esta precaución se refleja de múltiples maneras en el diseño básico de la nave espacial. Lo encontramos, por ejemplo, en el uso y la disposición de los helicópteros. No sólo posibilitan vuelos terrestres ilimitados, sino que también se utilizan en el aterrizaje posterior al descenso de la órbita. Esto permite al comandante elegir los lugares de aterrizaje a voluntad, incluidos lugares muy alejados del punto al que apunta directamente el vuelo desde la nave nodriza a la tierra.

Además, el incidente de peligro de incendio en un aterrizaje con motor de cohete en áreas terrestres cubiertas por hierba o arbustos se elimina por completo mediante el uso de helicópteros. Aquí volvemos a tocar el tema ya discutido de las intenciones pacíficas. Un aterrizaje realizado con la ayuda de un motor de cohete, que por supuesto era posible, podría causar daños a la vegetación y posiblemente al ganado en áreas pobladas. Incluso las personas podrían resultar heridas o muertas. Una nave espacial que está a punto de volar desde la Tierra de regreso a la órbita puede, como es de esperar, estar rodeada de espectadores que podrían resultar gravemente heridos si se utilizan motores de cohetes. Sólo unos pocos incidentes de este tipo bastarían para convertir el asombro inicial de la gente en hostilidad. Tal reacción es sumamente indeseable en una empresa pacífica cuyo programa incluye contactos con humanos y, por lo tanto, debe evitarse. El uso de helicópteros es una excelente solución a este problema.

Otras dos características técnicas entran dentro de este concepto de precaución. Son, por un lado, las ruedas, cuya mejor justificación hasta ahora estaba relacionada con un posicionamiento preciso de la nave espacial con fines de telecomunicaciones. Por otro lado, el arreglo permitió que los helicópteros fueran desechados. La reducción radical del peso de la nave espacial así posibilitada podría ser decisiva en caso de emergencia.

Otro punto directo de referencia lo proporciona la presencia de un equipo de tierra durante el tercer encuentro. Nos da una indicación de una acción que va más allá de los simples encuentros con Ezequiel. Éste, en consecuencia, pierde su posición central en la misión (sin que por ello la pierda para nosotros) y nos da la impresión de una empresa planeada a mayor escala.

Finalmente, los hombres y su relación con el comandante, así como la presencia de un guía durante el cuarto encuentro, nos dan una clara indicación que apunta a una organización. Tal conclusión ya podría extraerse del supuesto —que acabamos de probar— de una planificación a mayor escala. Pero además de esto, encontramos una relación definida de subordinación entre la tripulación de tierra y el comandante, así como una sugerencia de una diferencia de rango entre el comandante y

el guía. Las diferencias de rango pueden así detectarse y tales diferencias son una característica de cualquier organización.

Todas las indicaciones indirectas giran en torno a la viabilidad económica ya mencionada brevemente de una empresa. Sabemos por nuestra propia experiencia de la infancia de los viajes espaciales que los recursos financieros necesarios son muy considerables incluso para las grandes potencias que participan en esta actividad. Si queremos evitar desviarnos hacia el área de la ciencia ficción, debemos asumir también que incluso las civilizaciones más desarrolladas tienen que involucrarse en la planificación financiera de sus construcciones y proyectos. La idea que subyace al gasto total define la misión que se remonta a la simple pregunta: "¿Por qué queremos ir allí y qué queremos hacer allí?" Incluso frente a la obligación básica que incumbe a una sociedad capaz de tales hazañas, esta pregunta debe hacerse y responderse. No me refiero a esto en un sentido político sino técnico y económico porque la respuesta determina las tareas, el diseño y la planificación financiera.

Antes de regresar de estas consideraciones generales a nuestro tema principal, debemos llamar la atención sobre una característica común a todos los viajes, ya sea una excursión de fin de semana o un vuelo espacial: a un nivel dado de costos de viaje y manutención, los gastos al final de un viaje tienen poco impacto en la cantidad total gastada. Por ejemplo, si un astronauta cubre una distancia de cinco o cincuenta millas en la luna, hará una diferencia insignificante en el costo total del viaje de ida y vuelta tierra-luna-tierra. La considerable ampliación y profundización del conocimiento está fuera de proporción con el muy pequeño aumento en el gasto. En esto enfatizamos la palabra "conocimiento" porque, para quedarnos con el mismo ejemplo, sería absurdo calcular el costo por libra de rocas recolectadas. Estas rocas lunares tienen un significado sólo por el conocimiento y la información que nos transmiten. Y el conocimiento es lo que cuenta, no la cantidad de piedras. En la medida en que es posible una extensión de actividades al final de un viaje, su realización —además de la obligación intelectual e idealista que existe de todos modos— se vuelve imperativa incluso desde un punto de vista económico.

Si ahora aplicamos estas consideraciones a los encuentros de Ezequiel, llegamos en primer lugar a la conclusión ineludible de que él en ningún caso pudo haber sido el único objetivo de estos visitantes. Por motivos que se discutirán más adelante, nos daremos cuenta de que ni siquiera era su objetivo más importante. El mismo Ezequiel apoya este punto de vista muy claramente al final del tercer encuentro mediante la descripción de la partida de la misma nave espacial en la que llegó. Parte sin él y es obvio que tiene otras tareas que realizar. Ezequiel es llevado a casa por otra nave espacial que fue convocada sólo debido a la manipulación crítica realizada en la primera. Por lo tanto, el comandante de esa segunda nave espacial había estado trabajando en otro lugar y, por lo tanto, sus tareas eran básicamente independientes de Ezequiel.

Aparte de estas diversas indicaciones y referencias, leemos que el comandante habla con Ezequiel, lo lleva en vuelos y le muestra edificios. Entonces, ¿cómo podemos conectar todas estas observaciones individuales entre sí y qué tipo de imagen surgiría como resultado?

Partimos de la probada tranquilidad de los visitantes y combinamos ese hecho con el bien fundamentado concepto de una empresa que va más allá de los breves contactos con Ezequiel y que, por tanto, no está exclusivamente relacionada con él. En otras palabras, vemos un proyecto pacífico que abarca un área aún indefinida en términos de geografía y tiempo. Como no sabemos

de cualquier influencia de tal empresa en la historia de la humanidad, tema al que volveremos más adelante, llegamos a la conclusión natural de que se trata de una misión de reconocimiento. Toda la información que podemos derivar del informe de Ezequiel apunta con certeza a que estos visitantes ya conocían bastante bien la tierra y sus habitantes. Sería inútil tratar de deducir de la información de Ezequiel cuánto tiempo ya habían estado aquí. La pura probabilidad sugeriría que los encuentros no tuvieron lugar ni al principio ni al final de su misión, sino "en algún momento" en el curso del proyecto.

La eliminación de una estrecha limitación de las visitas en términos de tiempo y geografía lleva a asumir un programa más amplio, probablemente incluyendo visitas repetidas a la tierra. Los hechos descritos por Ezequiel son, pues, meros episodios. Por supuesto, es imposible inferir del material desarrollado aquí cuáles pueden haber sido las tareas y el propósito del programa. Sin embargo, en este sentido, podemos tener alguna idea de ellos en base a nuestra propia situación y conocimiento. Por ejemplo, como incentivo inicial, podemos asumir un interés general por la tierra como planeta y más allá como planeta que puede ser habitable. En tal caso, tendría prioridad una exploración de la geografía y las formas de vida.

Sin embargo, como la primera visita pudo haber revelado ya que el planeta Tierra estaba habitado, vendría necesariamente una expansión inmediata de la exploración, lo que implicaría incluir el estudio del ser humano en el programa. No se puede determinar si ese paso inicial fue seguido por los encuentros discutidos aquí unos años o muchos miles de años después.

Con respecto a todas estas exploraciones, la ubicación geográfica de la región en la que vivió Ezequiel es más significativa. Está situado en la franja de tierra relativamente estrecha que une las dos grandes masas de tierra de Eurasia y África. Esta ubicación, claramente marcada por el Mediterráneo, el Mar Rojo y el Golfo Pérsico, es muy conspicua y por lo tanto, fácil de encontrar y describir. Por lo tanto, es ideal tanto para la llegada desde el espacio como como punto de partida para la exploración directa de la tierra. Finalmente, posee otra característica que puede no ser un factor decisivo en la selección de la ubicación de una base de operaciones, pero que, sin embargo, es una adición bienvenida en el sentido de que puede facilitar un estudio más cercano de la tierra y sus habitantes: Se puede llegar fácilmente a Europa, Asia y África por vía aérea desde este punto sin vuelos sobre extensiones de agua. La distancia de vuelo a la costa de China es aproximadamente la misma que a Sudáfrica. Por lo tanto, esta región se encuentra casi exactamente en el medio entre los puntos más remotos del área a ser explorada. La distancia a los límites más lejanos de Europa es más corta. Así, muchos argumentos están a favor del papel preferencial de la franja de tierra entre el Mediterráneo y el Golfo Pérsico. En todo nuestro planeta sólo existe otro punto que posee características igualmente sobresalientes en ese sentido: el puente terrestre centroamericano entre América del Norte y América del Sur.

La exploración general de nuestra tierra y su levantamiento cartográfico tiene, sin embargo, poco interés en el contexto de las cuestiones que estamos estudiando. No obstante, para demostrar que son compatibles con los demás objetivos de la misión, es necesaria una breve discusión de los aspectos técnicos de los posibles vuelos. El método más simple para una observación global es una órbita polar, es decir, una órbita sobre los polos norte y sur. Imaginemos esta órbita como un círculo que cruza o casi cruza el eje imaginario de la tierra sobre los dos polos a cierta distancia de la superficie terrestre. Dado que la tierra gira debajo de este círculo, los pasajeros de la nave espacial

pueden observar todas las regiones de la tierra y estudiarlas y documentarlas de acuerdo con los medios disponibles para ellos. Además, esta órbita significa que se puede aterrizar en cualquier punto del globo, independientemente de su longitud y latitud geográfica. A medida que sigue su órbita polar, el vehículo se mueve de sur a norte en un lado de la tierra y, a medida que continúa dando vueltas, vuela de norte a sur en el otro lado. La trayectoria de una nave espacial que vuela desde la nave nodriza hacia la tierra sigue las mismas direcciones y, en este sentido, recordamos la declaración de Ezequiel al comienzo del primer encuentro:

1:4. Mientras miraba, he aquí, un viento huracanado venía del norte, y una gran nube, con un resplandor alrededor de ella, y un fuego que resplandecía continuamente. . . I

La órbita polar es particularmente favorable para los estudios y la observación de la tierra y también hace posible el aterrizaje en cualquier punto del globo. Sin embargo, tiene una desventaja con respecto a los vuelos de regreso de la tierra a la nave nodriza. Esta desventaja puede ilustrarse mejor considerando, como ejemplo, un despegue desde el ecuador o una latitud baja. Un punto ubicado en el ecuador se mueve a una velocidad de aproximadamente 1040 millas por hora alrededor del eje de la tierra. Esta velocidad disminuye primero gradualmente y luego más rápido con el aumento de la latitud, pero todavía representa una porción notable de la velocidad que necesita la nave espacial para alcanzar la órbita. Ahora bien, cuando la órbita pasa por encima de los polos, esta velocidad inicial, por supuesto, no es efectiva y debe compensarse con un mayor tiempo de combustión del motor, lo que significa un mayor consumo de propulsor. Para misiones destinadas principalmente a un aterrizaje en la tierra, la órbita más favorable de la nave nodriza es aquella cuya inclinación hacia el ecuador se puede ajustar a la latitud de la ubicación terrestre del despegue. En ese caso, también, las observaciones de regiones más al sur o al norte, por supuesto, serían posibles a través de vuelos especiales tripulados o no tripulados.

Por lo tanto, la viabilidad técnica y la compatibilidad de todas estas posibilidades con las diversas tareas de la nave espacial están fuera de toda duda. Por supuesto, no se puede determinar qué opciones se eligieron realmente. Tampoco podemos determinar la proporción de exploraciones de la geografía y las condiciones de vida en comparación con las exploraciones con humanos como objeto. Esto se aplica tanto a la cantidad de tiempo como a los recursos invertidos en el esfuerzo.

Además, no existen pistas que nos ayuden a evaluar el alcance total de la operación que condujo a los encuentros con Ezequiel. Sin embargo, sí tenemos alguna información sobre sus límites más bajos, es decir, el esfuerzo mínimo que conocemos.

Con respecto al tiempo involucrado, sabemos que transcurrió un período de veinte años entre el primer y el último encuentro de Ezequiel.

Los recursos disponibles para la operación deben haber consistido en al menos dos naves espaciales, si asumimos que en los cuatro encuentros Ezequiel siempre vio la misma nave espacial y que sólo un vehículo adicional estuvo presente durante el tercer encuentro. Si esta suposición fuera incorrecta, vio cinco naves espaciales como máximo. En cualquier caso, todas las naves espaciales eran claramente del mismo tipo. En el área del equipo se mencionan cuatro tipos diferentes: los de los seis hombres y la “herramienta de escritor” durante el tercer encuentro, la caña larga de medir y el hilo de lino que llevaba el hombre durante el cuarto encuentro. En el área de vestimenta, se

mencionan los trajes metálicos brillantes que usaban el comandante y el guía (cuarto encuentro) y también el traje protector de un hombre durante el tercer encuentro.

Finalmente, el despliegue de personal consiste en el comandante de la nave espacial, y no sabemos realmente si fue el mismo comandante en todas las ocasiones; el equipo de tierra de seis personas y el hombre del traje protector; el individuo desconocido que llevó a Ezequiel a la nave espacial que había volado hacia la puerta este al final del tercer encuentro (probablemente el comandante de la otra nave espacial); y finalmente el guía que lo condujo a través del complejo del templo durante el cuarto encuentro. Si asumimos que el comandante en los cuatro encuentros fue el mismo, entonces tenemos un total de diez "hombres" diferentes.

Esta asignación total de recursos está bien explicada y justificada por los encuentros. Es proporcional y de ninguna manera fuera de proporción. El elemento más conspicuo de esa lista son los diversos "hombres" que aparecen como tripulación de tierra y comandante. Ahora los estudiaremos con más detalle.

A los siete hombres del equipo de tierra, de acuerdo con su descripción, se les asignó una tarea local y, por lo tanto, estaban estacionados en ese lugar. La naturaleza de tal tarea se vuelve más clara si consideramos a estos hombres como parte de una organización general. Como suponemos que esta organización estaba destinada a fines exploratorios, ese grupo local asume el carácter de un puesto de observación, con la tarea de recopilar y enviar información. La información a la que tienen acceso va desde el clima hasta la religión; pero sería fútil conjeturar lo que en realidad buscaban. Otra posible tarea se discutirá más adelante en este libro.

Se podría esperar que grupos de tales observadores estuvieran estacionados en varios lugares importantes, a menos que uno acepte la idea de que a través de algún tipo de extraña coincidencia, Ezequiel vio por casualidad al único que existía.

La tarea del comandante es claramente diferente de la del personal de tierra. Esa tripulación estaba destinada a un lugar determinado para realizar una tarea que hemos clasificado como de exploración y recopilación de datos. El comandante, por otro lado, tenía movilidad y no estaba atado a ningún sitio determinado. Como sabemos por el tercer encuentro, tenía un rango más alto que el personal de tierra. En sus contactos con Ezequiel nunca es el que busca información sino muy claramente el que tiene algo que dar, que impartir. Este último punto muestra la diferencia esencial entre él y el personal de tierra.

La diferencia de vestimenta puede ser la expresión de esta diferencia fundamental en la naturaleza de las tareas respectivas. Como vimos, el comandante vestía un traje que lo protegía del calor excesivo; la tripulación de tierra, por otro lado, estaba vestida a la manera de la gente común de esa época. En consecuencia, el clima de esa región era demasiado cálido para el comandante, mientras que era soportable para los siete hombres. Dado que suponemos que tanto el comandante como la tripulación provenían del mismo clima original, la declaración anterior parece contener una contradicción.

Comenzamos la eliminación de esta contradicción con el comandante. Se protege del calor y por lo tanto aparentemente proviene de un clima con temperaturas considerablemente más bajas que las de la región que nos ocupa. La tripulación, como ya dijimos, debió tener el mismo lugar de origen. Supongamos entonces, como ejemplo, que todos se originaron en un clima comparable al del norte

de Escandinavia, Alaska o Siberia, y apliquemos el siguiente ejemplo a nuestras propias capacidades físicas. Una persona que viene de esas regiones al desierto puede adaptarse al medio ambiente si permanece allí el tiempo suficiente. Su cuerpo se adaptará a la comida, forma de vida y, si es necesario, medicamentos. Pero una breve exposición no le da tiempo al cuerpo para tal ajuste y significa una pesada carga para él, especialmente si va acompañada de una actividad extenuante. Un traje ligero y cómodo que proporcione al cuerpo un ambiente controlado es de gran ayuda y alivio en este caso.

En consecuencia, a diferencia de la tripulación, el comandante permanece en tierra sólo por un corto tiempo y podemos detectar allí una faceta del esquema organizativo involucrado: las tripulaciones están estacionadas en varios sitios, su tarea consiste en recopilar datos y transmitirlos a la nave nodriza. De esa nave, que se mantiene en el aire, descienden enviados de mayor rango (a los que hemos llamado comandantes por su conexión con las naves espaciales) para cumplir misiones especiales de corta duración.

Como muestran las experiencias de Ezequiel, una de estas asignaciones era establecer contacto con los hombres. En tales casos, al menos sobre la base de lo que hemos podido aprender hasta la fecha, el hombre no es la fuente sino el receptor de la información. Este hecho está documentado más allá de cualquier duda posible al comienzo del cuarto encuentro como se refleja en la advertencia hablada de prestar atención. Sólo este pasaje justificaría la conclusión de que Ezequiel aprendió más de lo que pensaríamos al principio. Además, en la sección 7 de este libro hemos discutido la posibilidad de que las partes no técnicas del libro de Ezequiel puedan considerarse como mensajes del comandante. Si esto fuera correcto, tendríamos abundante material con respecto a la transmisión de información a Ezequiel. Pero incluso sin esta contribución, hay suficientes indicios de que esto podría haber ocurrido.

Resumiendo, podemos por tanto definir los siguientes tres grupos como objetivos del programa: exploración del planeta, observación y estudio del hombre, e influencia intelectual sobre la humanidad.

Como continuación de este pensamiento, encontramos otra área donde las tareas de la tripulación de tierra podrían expandirse y lo plantearemos en forma de pregunta: ¿No podrían ellos, estacionados como estaban en puntos importantes, también participar en la función de enseñar e influir? Sin duda tuvieron oportunidades adecuadas para hacerlo.

Ahora, en la medida de lo posible, hemos explorado los objetivos y la organización del proyecto. La pregunta permanece: ¿Por qué fue Ezequiel quien fue contactado repetidamente?

Las dos versiones obvias de una posible respuesta son la planificación y la coincidencia. Un contacto planificado se convierte en plausible cuando recordamos la existencia de la tripulación de tierra. La comunidad de exiliados judíos en Tel-Abib podría, por una variedad de razones, haber sido de mucho interés para los observadores. Dentro de esa comunidad, ya como sacerdote, Ezequiel debió ser de particular importancia para ellos. Su inteligencia superior debe haber llamado la atención y realzado aún más su importancia. No es de extrañar entonces que lo propongan a sus superiores para tareas especiales.

Por otro lado, si hablamos de un encuentro accidental, ciertamente no nos referimos a un sólo aterrizaje del comandante que, por pura casualidad, lo reunió a él y a Ezequiel. Lo más probable es

que se hayan producido muchos de esos aterrizajes. Sin embargo, parece que el problema de los viajeros espaciales era que el ser humano “normal” con el que se ponían en contacto solía huir (comparar con Daniel, capítulo 10, versículo 7). Sin embargo, en uno de estos aterrizajes, el comandante se encontró con una rara excepción: ¡un "hijo de hombre"✳ que no huyó! Se arrojó al suelo en señal de sumisión y obviamente estaba emocionado, ¡pero se quedó! Parecía inteligente, dio respuestas acertadas y se necesitó poca experiencia para que el comandante se diera cuenta casi de inmediato de la importancia de este encuentro.

** Con respecto a esta expresión debemos referirnos primero a la Referencia 6, p. 9, donde se dice expresamente que no tiene relación alguna con un significado mesiánico. Referencia 4, pág. 605, letra h, equipara esta expresión con la palabra “hombre”. Es muy natural que el comandante, al hablar con un ser humano, use como forma de dirigirse al mismo nombre con el que ese ser se llama a sí mismo. A falta de una mejor comparación, se puede señalar que nosotros también usamos a menudo nombres de especies, como por ejemplo cuando hablamos con animales.*

Ambas respuestas, tanto la de la planificación como la del azar, conducen así al mismo punto: el comandante encuentra en Ezequiel a un hijo del hombre que puede ser utilizado excepcionalmente bien. Sabe que tendrá que llevarlo en vuelos más tarde; pero también sabe, ya sea a través de una profunda comprensión y empatía o por experiencias e informes anteriores, que estos hombres pueden tener fuertes reacciones a la experiencia de volar que les es ajena. Por lo tanto, parece mejor probar inmediatamente a este hijo de hombre que hace una impresión prometedora, llevándolo en un vuelo corto.

La pregunta planteada anteriormente: ¿Por qué Ezequiel, el hombre? también se puede poner en las siguientes palabras: ¿Por qué Ezequiel, el judío? Derivamos la respuesta de los dos objetivos de la visita mencionados en primer lugar. De ahí podemos inferir que aquellos visitantes estaban familiarizados con las culturas y religiones de gran parte de la tierra. Por lo tanto, sin duda debieron reconocer el alto potencial del credo judío, su superioridad sobre las otras religiones contemporáneas; eran igualmente conscientes de las dificultades políticas y religiosas de los judíos en ese momento. Por lo tanto, es concebible que hayan querido traer consuelo y tranquilidad a los judíos y por supuesto, especialmente a los que viven en el exilio. En este punto, dicho sea de paso, la interpretación aquí dada concuerda con la versión tradicional. Desde el punto de vista de una civilización muy avanzada, el deseo de contrarrestar una amenaza aguda como la inherente a la situación de los judíos en ese momento sería bastante comprensible*

* *Vimos en esta actividad del comandante una de las suyas (p. 134). Sería interesante en estudios futuros dar indicaciones prácticas de otras tareas y establecer si la influencia intelectual puede ser inferida también a partir de otros informes.*

Para poder ver el comportamiento de estos visitantes bajo la luz adecuada, debemos recordar que su misión era pacífica, que incluía un mandato de exploración y definitivamente no fue emprendida para preparar una invasión. La historia de la humanidad, entre tanto, lo ha probado convincentemente. Estos visitantes, por tanto, sabían que su estancia en la tierra era limitada en el tiempo. Esta circunstancia demuestra cuánto su nivel ético y también político era diferente al nuestro hoy en día. Para que esto quede más claro, intercambiemos los roles y atribuyamos nuestra propia mentalidad del siglo XX al comandante y el personal de tierra. ¿Seríamos capaces de poner tanta confianza en la inteligencia de los demás y tanta fe en la fecundidad de las ideas para tratar

de fortalecer sólo la fe de estos seres en su pueblo y en su religión? ¿Preferiríamos realmente el crecimiento natural a la asistencia por un poder material superior que sólo podría ser efectivo por un corto tiempo? En este sentido estamos más alejados de ellos que por las pocas décadas que parecen separarnos en términos de logros tecnológicos y científicos.

Muchas preguntas quedan sin respuesta. ¿Podremos establecer alguna vez cuándo comenzaron estas visitas a la tierra? ¿O al menos podremos demostrar de manera concluyente que ha habido visitas anteriores y posteriores?

¿Cuándo terminaron? ¿Y lo hicieron?

9

FORMA Y MECANISMO

Ezequiel describe al comandante (o comandantes), la tripulación de tierra del tercer encuentro y su guía durante el cuarto encuentro siempre y sólo con las palabras cortas "hombre" u "hombres" o "semejanza de un hombre". En ninguna ocasión dice más. El mismo observador, que posee una percepción tan sobresaliente, no encuentra nada digno de mención en ellos más que el hecho de su presencia. Su tratamiento de sus ropas es análogo; no los menciona mientras no tengan nada de especial; pero siempre lo hace cuando son diferentes de lo ordinario, de lo esperado.

Curiosamente, esta misma ausencia de descripción nos transmite una imagen bastante precisa de estos "hombres"; muestra, a saber, que estos visitantes realmente parecían hombres comunes y corrientes, y que su apariencia estaba dentro del rango de las variaciones que normalmente cabría esperar en los tiempos de Ezequiel con respecto al tamaño, peso y color de la piel. Se puede inferir una indicación adicional de los vuelos de Ezequiel en la nave espacial. Dado que cabía en el asiento de la cápsula de comando, estos seres ciertamente no eran sustancialmente más pequeños o delgados que él.

De todo lo que podríamos aprender debemos por lo tanto concluir que en su apariencia estos visitantes poseen características propias de la forma humana, que la máximas desviaciones en su altura no podrían haber excedido algo más de ocho pulgadas (20 cm.), más o menos, de la estatura promedio de la gente de esos días, y que sus proporciones (como, por ejemplo, la cintura) también eran bastante consistentes con los valores promedio de sus contemporáneos humanos.

Sabemos, sin embargo, que la bioquímica nos ha hecho conscientes de formas de “vida” muy diferentes de aquellas con las que estamos familiarizados. Exponer tal conocimiento en el área de los organismos altamente desarrollados necesariamente incluiría la idea de que su apariencia puede ser completamente diferente a la nuestra. Estas consideraciones sin duda justificadas han tenido,

sin embargo, el efecto de centrar el pensamiento en esta posibilidad particular —de una apariencia distinta a la nuestra— oscureciendo así la posibilidad de una semejanza con la apariencia exterior del hombre. Es por esto que siento que esta última posibilidad amerita una investigación más profunda. Para lograr esto, exploraré la cuestión de la forma desde el punto de vista del sistema mecánico involucrado (o desde el punto de vista de un ingeniero de diseño, que es lo mismo) y definiré brevemente los fundamentos subyacentes. La legitimidad de tales consideraciones es evidente: el sistema general que podemos describir como el "ser inteligente" no sólo debe ser química, biológica y mentalmente autosustentable y capaz de desarrollarse, sino que su estructura debe ser tal que asegure la igualdad de condiciones ante importantes funciones mecánicas. Los requisitos básicos invariables de estos últimos son la capacidad de moverse y el manejo de herramientas (necesarias para la ingesta de alimentos, para la capacidad de lucha y para dar forma a los materiales).

No importa cuán alto sea el nivel de desarrollo de una civilización, necesita todo el espectro industrial que va desde la minería y la industria pesada hasta los procesos de alta precisión que tal vez ni siquiera conozcamos. Y aunque —por razones insondables— ya no necesite todo esto, debe haberlo tenido en una etapa de su desarrollo comparable a la nuestra hoy* Vimos en esta actividad del comandante una de las suyas (p. 134). Sería interesante en estudios futuros dar indicaciones prácticas de otras tareas y establecer si la influencia intelectual puede ser enterrada también a partir de otros informes. Los seres individuales que componen esta sociedad deben ser capaces de hacer frente a tales condiciones, lo que nuevamente significa que deben poder cumplir funciones similares a las de los humanos.

* *Dado que estamos hablando de evolución, descartamos automáticamente la creación espontánea de una civilización altamente avanzada ya hecha.*

Vimos en esta actividad del comandante una de las suyas (p. 134). Sería interesante en estudios futuros dar indicaciones prácticas de otras tareas y establecer si la influencia intelectual puede ser enterrada también a partir de otros informes.

Para poder estudiar la influencia de los requisitos mecánicos sobre la forma, debemos considerar y tratar a esta última como un sistema mecánico. Dicho sistema debe ser capaz de las siguientes funciones:

Observación, evaluación, comando (combinado en un centro de control)

Cambio de lugar (movimiento)

Operaciones

Conversión de energía

La primera y la última de las funciones enumeradas anteriormente son, es cierto, de naturaleza no mecánica, pero una ubicación ventajosa dentro del sistema general de las estructuras que requieren es, sin duda, una cuestión de diseño.

Hay razones suficientes para eliminar de esta investigación a los seres voladores y nadadores, de modo que sólo nos resta considerar un ser que se mueve sobre tierra firme y está rodeado de una mezcla gaseosa. La pauta para el diseño básico de nuestra "estructura" se puede establecer de la

siguiente manera: por razones comprensibles, el "centro de control" debe estar dispuesto lo más alto posible sobre el suelo. Las partes requeridas para la conversión de energía deben, por lo tanto, estar necesariamente dispuestas entre el centro de control y los órganos de movimiento que están en contacto con el suelo. La ubicación de los órganos operativos (herramientas) no se presta a una definición tan directa. Sin embargo, se puede inferir de la necesidad de una utilización múltiple del mecanismo que deben ubicarse lo más lejos posible de los órganos de locomoción.

Con la ayuda de ciertos conceptos mecánicos podemos pasar de este esquema general de distribución a la identificación de las formas correspondientes. Con la excepción de “fuerza”, el concepto más esencial de la mecánica es el “momento”, que es el producto de la fuerza por una distancia. Debemos al momento el elemento importante en la mecánica: la palanca. Debemos reconocer que estos fundamentos tienen un valor universal tal como el plano inclinado, la fricción y la rueda.

Los movimientos del sistema resultan como consecuencia de momentos. Ya que, por razones estructurales, la rueda es eliminada como elemento de diseño de la naturaleza, el uso de la palanca sigue siendo la única forma de producir movimiento, y necesariamente implica estructuras similares a la pierna, el brazo y la mano. El número óptimo de piernas, brazos y dedos puede ser motivo de discusión y lo mismo se aplica al número óptimo de articulaciones en todas estas extremidades. Además, conocemos los requisitos mínimos: dos piernas, dos brazos y manos con tres dedos cada una. Hay buenas razones para concluir que en el caso de piernas y brazos el óptimo coincide con el mínimo, lo que explica por tanto la existencia de estos miembros en parejas. Pero ese no es el caso de las manos, de las cuales sólo puede decirse que probablemente deberían estar equipadas con al menos cuatro pero probablemente no más de seis dedos cada una (por ejemplo, dos pulgares, uno en cada extremo de la fila de dedos). En cualquier caso, uno puede esperar más de tres dedos por mano.

Como vemos, esta investigación, que, como dijimos antes, aquí se esboza simplemente en sus elementos esenciales básicos, conduce a una estructura que tiene todas las características básicas de un cuerpo humano. Hemos reconocido que la entidad “¡forma! — sistema mecánico” utiliza particularmente uno de los elementos básicos de la mecánica, la palanca. La consistencia mecánica en la estructura y la validez universal de la palanca y de la ley que la gobierna hacen operativa esta entidad independientemente de su ubicación en el universo y nos muestran que el diseño del cuerpo humano no es único, terrenal, ni coincidente, sino que posee validez general.

Me gustaría ofrecer un ejemplo estrictamente técnico en apoyo de esta afirmación. Se trata de brazos y manos mecánicos desarrollados durante muchos años para tareas que van desde el mantenimiento de reactores "calientes" hasta operaciones submarinas. Cuanto más refinados son estos diseños, más se acerca su apariencia a las formas de las manos y los brazos humanos (compárense las Figs. 8a y 8b). Este resultado es significativo porque ciertamente no se debe a una planificación preconcebida. De hecho, es el resultado del trabajo de grupos, que de forma independiente buscaban objetivamente los principios y diseños más apropiados. * Esto en cuanto a la forma exterior. La comprensión deseable de las características básicas de la estructura interna del sistema mecánico se obtendrá mediante las siguientes consideraciones adicionales.

La mención de una civilización extraterrestre muy avanzada nos hace pensar inmediatamente en su tecnología que le permite ponerse en contacto con nosotros. Pero es evidente que tal civilización

también debe tener otra forma de expresión: su arte. Se necesita una breve discusión sobre la dependencia del arte de los mecanismos para permitirnos continuar con nuestra investigación. Por supuesto, no estamos hablando de una dependencia "esencial", sino puramente mecánica. Lo explicaremos con un ejemplo tomado de nuestras propias formas de arte: un cuarteto de cuerda, una miniatura persa, una escultura de jade chino serían inconcebibles si nuestras manos tuvieran la forma de una rana, o las patas de un perro, o las manos de un simio antropoide. Incluso la escritura de un poema o de una partitura musical requiere el mecanismo que llamamos mano. De estas pocas observaciones surgen dos requisitos importantes como requisitos previos para cualquier actividad en la esfera de las artes: la articulación y la sensibilidad.

La presencia evidente de actividades relacionadas con el arte en el marco de una civilización muy avanzada exige la existencia de las mismas propiedades en sus miembros. La sensibilidad es particularmente relevante para nuestro argumento porque significa que la superficie de tales seres no puede consistir en un caparazón o envoltura similar a un callo, sino que debe estar hecha de una sustancia que, en términos generales, está dotado de las propiedades de la piel humana. Partiendo de esta premisa, podemos concluir con un alto grado de probabilidad que también deben tener un esqueleto como “estructura de soporte”.

Resumiendo, podemos decir, por lo tanto, que —particularmente debido a la validez universal de la ley de la palanca— la apariencia general de la forma humana puede asumirse igualmente, y con una probabilidad muy alta, como universal. La probable existencia de esqueleto y piel se deduce de la necesaria presencia de articulación y sensibilidad. Por lo tanto, se puede esperar con un alto grado de certeza que tales visitantes se vean “como un hombre”.

* *Para una demostración de un ejemplo al revés invito a la participación del lector. Coloque su antebrazo sobre la mesa junto a la cual está sentado de modo que su mano quede frente a su pecho. Ahora levante la mano y el antebrazo y tome un objeto que esté a poca distancia de su mano. Observe puramente y ópticamente, es decir, sin pensar en lo que siente en el corazón o el brazo, cómo se mueven la mano, el brazo y los dedos exactamente como lo hace un dispositivo de agarre industrial. La estrecha relación entre y la tecnología es inconfundible.*

10

AMPLIANDO LA BASE

La evidencia de ingeniería presentada en este libro sigue la lógica del álgebra que dice que si A = B y B = C, entonces A = C. En nuestro caso, estos símbolos significan:

A. Presentación en el texto original;

B. Identificación de texto con formas técnicas conocidas de manera general;

C. Análisis y reconstrucción que prueba que la presentación general indica, en este caso particular, no sólo una entidad técnica posible sino también significativa.

Es importante reconocer que en la ecuación B = C, el valor B ya representa un concepto técnico que, si bien se inspiró en el texto original (A = B), sin embargo, se compone íntegramente de elementos pertenecientes a nuestro tiempo. Por lo tanto, esta ecuación es completamente técnica y la nave espacial expresada por el símbolo C es una entidad técnica independiente. En nuestro caso, el argumento se fortalece aún más con descripciones de eventos cuyo curso concuerda perfectamente con nuestra reconstrucción.

Querer negar esta evidencia contenida en sí misma continuando hablando de visión, sueño, alucinación o invención poética significa aceptar una larga serie de coincidencias que ciertamente serían necesarias para sustanciar todas las congruencias que aquí hemos probado. Una yuxtaposición esta aceptación del azar con una analítica argumentación cultural ilustra mejor lo insostenible que es la primera actitud.

Todo lo adquirido hasta ahora se lo debemos a las habilidades superiores de Ezequiel. Con su ayuda se podría crear una base que se reserva para ampliar en futuros estudios. Surge ahora la pregunta: ¿existen realmente otros relatos que, independientemente de su forma, nos hablen de tales hechos?

Cuando pensamos en el tamaño de las naves espaciales, en el ruido que hacen y en otras circunstancias concomitantes, no tenemos más remedio que suponer que también debe haber habido observaciones de otros hombres. El material disponible para una mayor búsqueda y estudio en forma de escritos antiguos, leyendas y hallazgos arqueológicos es de un volumen enorme. Realmente no es probable que el libro de Ezequiel sea el único informe que contiene declaraciones de tan gran alcance. Probablemente también existan otros informes de calidad de contenido comparable, aunque es posible que aún no los conozcamos. Por otro lado, bien podemos esperar encontrar la mayoría de los informes en una forma velada o fragmentaria. Esto se aplica no sólo a las leyendas escritas y orales, sino particularmente a los descubrimientos arqueológicos porque las esculturas y representaciones necesariamente presentan una escena o un símbolo. Como fragmentos, tales hallazgos tendrían el significado que tienen los fragmentos de vasija para los arqueólogos. Una sola pieza transmite pero poca información; se necesita investigación correlativa y comparativa para desarrollar el mosaico de conocimiento.

Otro punto a considerar es que quizás la perspicacia mental de Ezequiel es realmente el único ejemplo de este tipo. Además, en aquellos tiempos antiguos, la ausencia total de conocimiento técnico debe haber impulsado a los hombres a perder más fuertemente lo que veían en lo que creían; el poderoso desconocido se convertiría en lo psicológicamente familiar, en una deidad o un demonio. En consecuencia, la cubierta bajo la cual se oculta la realidad variará de una época a otra y de un pueblo a otro.

Estos pensamientos nos llevan a reconocer la necesidad de otro esfuerzo más para ampliar la base: una mayor cooperación. Ya he subrayado y explicado la necesidad de la participación de ingenieros calificados. Sin embargo, ambos desde el principio y a medida que se desarrolla, este trabajo requiere, como requisito previo evidente, la cooperación voluntaria de científicos y académicos en todos los campos en los que se dispone de material de origen.

Todo ese trabajo comienza como una pregunta, una búsqueda: la forma en que presenté este libro. No puedo juzgar si ya estamos obligados hoy a plantear esta cuestión; es cierto, sin embargo, que tenemos tanto derecho como capacidad para plantearlo. Ni el derecho a formular la pregunta ni el derecho a buscar una respuesta puede, por tanto, ser puesto en duda o negado. Ni el que cuestiona ni el que contribuye a encontrar la respuesta deben dejarse intimidar por la preocupación por el posible daño a la reputación y el prestigio profesional que se haya ganado con el trabajo duro.

Porque no es la negación sino la investigación, no la estrechez de miras sino la tolerancia, no la división sino la cooperación lo que nos lleva al progreso.

Y nuestro destino no es aferrarnos a lo imposible, sino encontrar lo posible.

APÉNDICE

A. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La descripción general de la nave espacial en la sección 4 de este libro se complementará aquí con alguna información estrictamente técnica. Puede ser apropiado prefaciarlo con una breve explicación.

Los objetivos y las características del trabajo realizado aquí son equivalentes a una minuciosa investigación de diseño preliminar realizada por un ingeniero en ejercicio. La naturaleza de tal trabajo requiere la clarificación de relaciones básicas, pero no la solución de detalles. Es suficiente perseguir cada incertidumbre sólo hasta el punto en el que tengamos plena seguridad de que es posible una solución satisfactoria. Los detalles de la solución real no tienen importancia para el concepto general. Por lo tanto, el grado de penetración de un caso particular depende de su dificultad; puede variar desde una declaración breve hasta una investigación secundaria más elaborada. Naturalmente, la tentación es frecuentemente fuerte—y lo fue particularmente durante la investigación discutida aquí—de profundizar en los detalles. A este respecto, sin embargo, existe un excelente dicho que se atribuye al gran matemático K.F. Gauss. Recuerdo que estaba impreso en la primera página de las tablas de logaritmos que usaba en la escuela secundaria; dice: “Nada muestra más claramente la falta de educación matemática que la excesiva precisión en el cálculo”. y siempre me ha recordado, a lo largo de los muchos años que han pasado desde entonces, que existen límites significativos para la precisión y el desarrollo de los detalles. Esos límites ciertamente varían de una tarea a otra; sin embargo, traspasarlos siempre es inútil.

1. EL CUERPO PRINCIPAL

Como ya se mencionó, la forma de la parte inferior del cuerpo principal se publicó y discutió por primera vez en la Referencia 8. Las pruebas en el túnel de viento se realizaron en el Centro de Investigación Langley de la NASA en los años posteriores a esa publicación. Algunos de los informes se enumeran en las referencias 10 a 14. La figura 15 muestra una fotografía de Schlieren tomada de la referencia 11.

Un parámetro importante para la definición de la parte inferior es la relación entre su longitud y su radio base. La longitud, en este caso, es la distancia desde la punta hasta la base (estación de máximo diámetro). Las pruebas realizadas en Langley cubrieron una amplia gama de esa proporción; se seleccionó el valor 1.0 para la configuración mostrada en las Figs. 1 y 4. Las condiciones para el diseño general de la nave espacial resultantes de esa selección fueron suficientes para el presente propósito.

El perfil de la parte inferior se tomó directamente de la Referencia 11, página 17. Debería ser posible cambiar este perfil si se desea para los rotores del helicóptero.

Desde un punto de vista estructural, el cuerpo principal es una estructura relativamente sencilla. Consiste en caparazones endurecidos como los que se usan hoy en día en aviones y cohetes. Incluso el escudo térmico en la superficie de la parte inferior no es básicamente nuevo, ya que estas estructuras ahora se están desarrollando para el transbordador de la NASA.

Una excepción de estas partes de la estructura de tipo aeronáutico es un anillo masivo en el área del diámetro máximo. Lleva las cargas de tracción de la piel exterior de la parte inferior del cuerpo y, por lo tanto, se carga en compresión. Además, el anillo es un elemento esencial para la introducción y distribución de las cargas en los puntos de enganche de los helicópteros. En el interior indudablemente incluía también la combinación de varias estructuras del cuerpo principal. La combinación de varios propósitos en un elemento estructural da como resultado menores pesos estructurales y enfatiza la ventaja que ofrece la forma de la parte inferior del cuerpo.



Figura 15 Parte inferior del cuerpo principal en el túnel de viento, fotografía Schlieren. Centro de Investigación Langley, NASA

2. EL TANQUE DE COMBUSTIBLE

La ubicación de este tanque dentro del cuerpo principal se muestra en la Fig. 16. Según los procesos de fabricación disponibles, sus lados correrán paralelos al contorno exterior o estarán formados por anillos cónicos cuya pendiente se adapta a la curva óptima. Debe proporcionarse espacio entre la superficie y el tanque para estructuras de refuerzo, aislamiento, tuberías y cables.

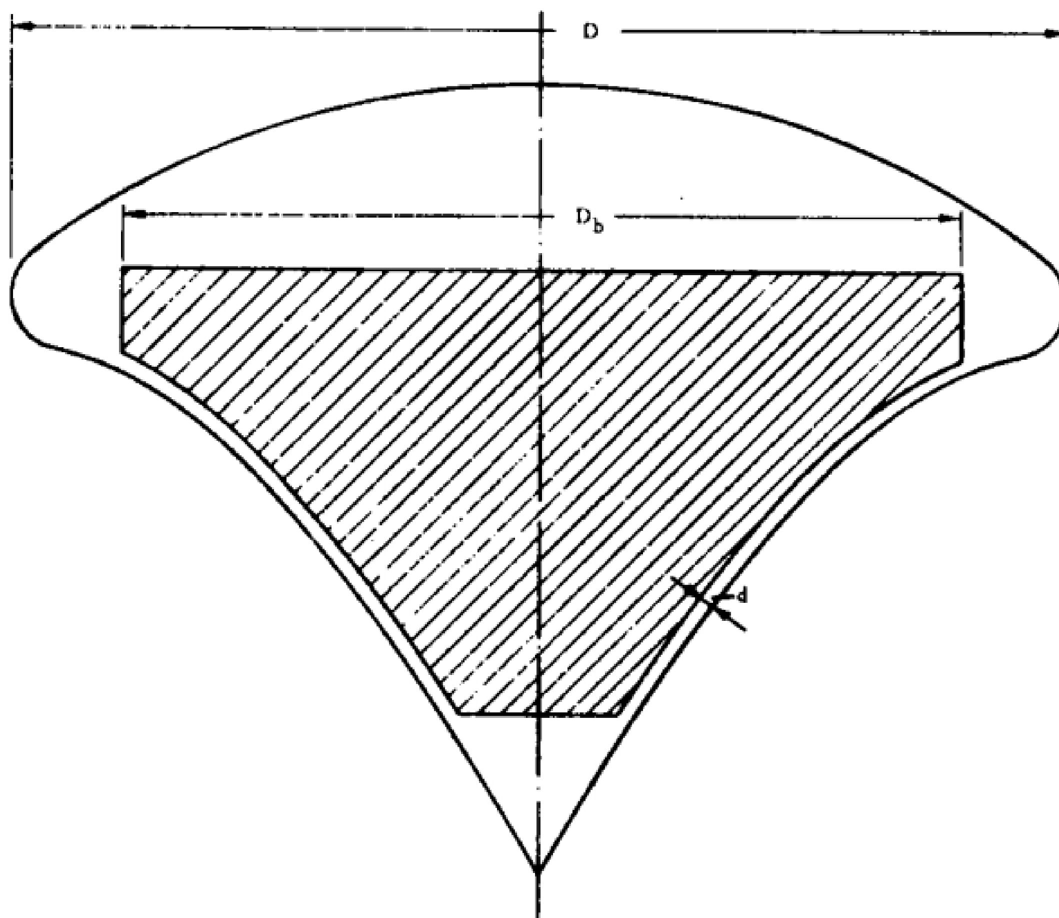


Figura 16 Sección transversal del cuerpo principal y tanque de combustible

Debido al pequeño diámetro del mamparo inferior, su ubicación no tiene una influencia significativa en el volumen del tanque y, en consecuencia, en la ubicación del mamparo superior. Este último se indica en la Fig. 16 con una línea recta. Eso no significa que el mamparo sea realmente plano, lo que lo haría inaceptablemente pesado. Un perfil elíptico, que hoy en día se utiliza casi exclusivamente para mamparos, tampoco sería factible por razones de peso, debido al gran diámetro. Sin embargo, se conocen desde hace años principios de diseño que generan mamparos de poca profundidad (Referencias 15 a 17). Las estructuras de ese tipo se extenderían más allá de la línea recta en una pequeña cantidad. La posibilidad de que existan lazos estructurales entre la estructura del mamparo y la de la parte superior de la nave espacial dará como resultado un mayor ahorro de peso.

El gran volumen vacío por encima del depósito se ha reservado para los distintos sistemas auxiliares. También se deja espacio libre entre el diámetro máximo del tanque y la superficie del vehículo; se

consideró necesario para el alojamiento de varios conductos y cables, así como para las estructuras de fijación y los mecanismos de rotación de las unidades de helicópteros. Ese espacio, además, proporciona la necesaria accesibilidad de todos estos elementos para su mantenimiento, etc. Para simplificar el análisis, se introdujo una relación constante del diámetro del depósito D_b y la distancia d (Fig. 16) al diámetro máximo del vehículo. Eso hizo posible expresar el volumen del tanque en función de ese diámetro:

$$V = 0{,}0963D^3$$

3. LA BOQUILLA DEL TAPÓN

La posibilidad de subdividir la tobera obturadora en segmentos sugiere una desviación potencial de la disposición descrita hasta ahora. En lugar de una boquilla continua cerca de la "punta" de la parte inferior, sería posible disponer varios segmentos separados en las proximidades del diámetro máximo del vehículo. Tal disposición tendría la ventaja de una reducción de la resistencia aerodinámica del lado superior de la nave espacial durante el ascenso al influir en el flujo de aire alrededor del borde. En un vehículo como el que se muestra en la Fig. 4, esta opción sería antieconómica debido a la gran distancia desde el reactor y, en consecuencia, a las largas filas que requeriría. En naves espaciales pequeñas (ver Fig. 24) esa desventaja no existe y, por lo tanto, tal disposición sería posible.

4. LOS HELICÓPTEROS

En la página 107 vemos la dependencia directa del requerimiento de potencia, y los pesos afectados por el mismo, en el diámetro del rotor. Usando la configuración de la Fig. 4 como referencia, podríamos investigar la posible reducción de peso de todo el vehículo como resultado de un aumento del diámetro del rotor. Esto último se puede lograr cambiando la forma del cuerpo principal (menor altura, mayor diámetro) o, sin cambiar el cuerpo principal, introduciendo estructuras tipo estabilizadores para transportar los helicópteros. Las importantes condiciones aerodinámicas para las palas del rotor, por supuesto, tendrían que ser consideradas en todas esas variaciones. En cualquier caso, la forma cóncava de la parte inferior del cuerpo principal permite variaciones sustanciales en la disposición de estos elementos principales entre sí debido a su compatibilidad natural con los requisitos del helicóptero. Después de todo, es esa misma compatibilidad geométrica la que hace posible un diseño de este tipo en primer lugar.

Una breve observación, finalmente, sobre la columna que conecta el helicóptero y el cuerpo principal. Es esencialmente una estructura de capa cilíndrica. Su diámetro es lo suficientemente grande como para proporcionar un pasaje para la traslación de la tripulación en su interior. El extremo superior conduce al espacio libre dentro del borde del cuerpo principal (Fig. 16 y pág. 101). En combinación con una disposición adecuada de la parte inferior del cuerpo del helicóptero, se puede proporcionar así un paso entre el suelo y la cápsula de mando.

5- LAS RUEDAS

Durante dos milenios y medio la rueda fue el único elemento estructural de toda la nave espacial para la cual el conocimiento y la experiencia humanos existían. Estaba allí, por lo tanto, el único que fue interpretado de manera técnica y en buen sentido —como una rueda— a lo largo de este largo período de tiempo.

Hasta ahora, todos los que intentaron interpretar a Ezequiel cometieron el error de basar sus hallazgos en la apariencia de la rueda, que se transmite en una sola expresión breve por las palabras "como si una rueda estuviera dentro de otra" (Capítulo 1, Verso 16). Como nadie sabía de la realidad de la nave espacial, se pasó por alto la descripción de la función, que se da repetidamente y claramente.

Esta es precisamente la función, sin embargo, el diseño real se puede derivar y servir mejor para probar la corrección de una interpretación: "Cuando en el capítulo 1. Versículo 17. Ezequiel dice claramente: “cuando ellos iban, iban en cualquiera de sus cuatro direcciones sin volverse mientras iban”, y nuevamente en el Capítulo 10, Versículo 11: “Cuando iban, iban en cualquiera de sus cuatro direcciones sin volverse mientras iban…”.

Otro pasaje es de interés a este respecto. Es el Capítulo 10, Versículo 13: “En cuanto a las ruedas, en mis oídos fueron llamadas 'galgal' (rueda de trabajo)”. Todas estas descripciones funcionales indican que las ruedas podrían moverse en cualquier dirección desde un punto dado. Tampoco dejan dudas de que estos movimientos podían realizarse sin ningún cambio en la orientación de la rueda con respecto a la nave espacial.

Antes de proceder a una interpretación funcionalmente correcta de esa descripción, parece deseable echar un vistazo más de cerca a la interpretación convencional, las "ruedas cruzadas". El concepto de un par de ruedas que se cruzan es una reacción espontánea, por así decirlo, que ha encontrado su expresión en palabras e imágenes. Por esta misma razón es necesario primero mostrar que tal solución es completamente insostenible. La función requerida establece, para decirlo de nuevo, que la rueda puede moverse en cualquier dirección desde un punto dado.

APÉNDICE

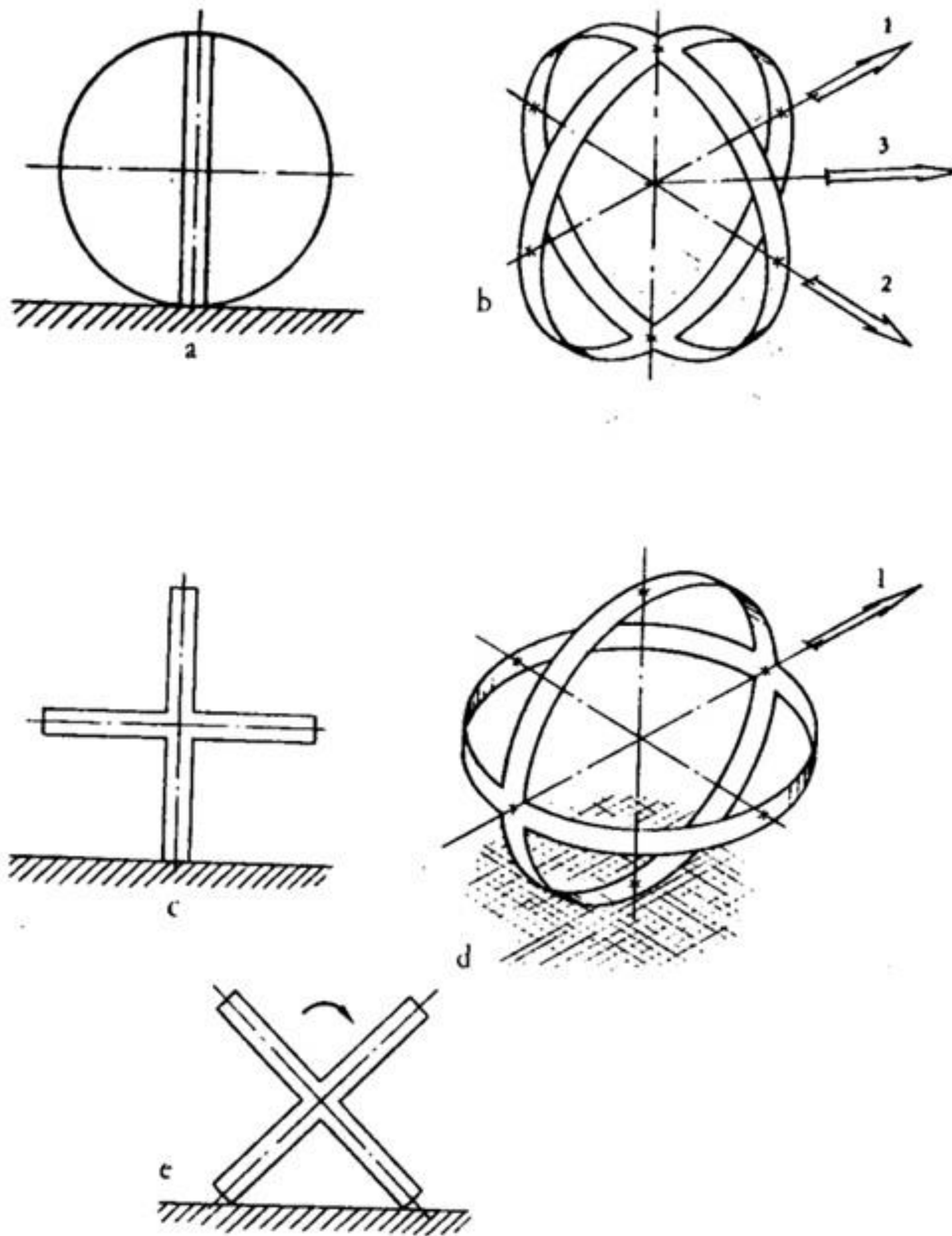


Figura 17 Posiciones características de las “ruedas cruzadas”

Comencemos en la Fig. 17 con la posición inicial ilustrada en los dibujos a y b. La rueda obviamente puede rodar en las direcciones 1 y 2; un movimiento en la dirección 3, que está un poco en el medio, sólo es posible si esa dirección se encuentra exactamente a la mitad entre 1 y 2, es decir, en un ángulo de 45°. En ese caso, sin embargo, la rueda se “tambalea” considerablemente porque rueda

sobre un cilindro elíptico. Tiene un consumo de energía sustancialmente mayor, hace que el viaje sea muy incómodo y no se puede detener en todas las posiciones.

Ahora volvemos por un momento a la posición inicial como se muestra en los dibujos a y b y dejamos que la rueda dé un cuarto de vuelta en la dirección 1. Entonces estará en la posición ilustrada por los dibujos c y d. A partir de aquí, la rueda puede rodar sólo en la dirección 1; un movimiento en la dirección transversal lo haría caer a la posición que se muestra en el dibujo e y por lo tanto bloquearía cualquier otro movimiento.

Al tratar todavía de salvar la interpretación habitual, se podría suponer que la rueda cambia de dirección sólo después de media revolución. Después de media revolución, su posición es exactamente igual a la posición inicial y ahora el movimiento podría continuar en la dirección de la segunda llanta. Eso significa un cambio de rumbo en un ángulo recto. Lo mismo se aplica a la nueva dirección, lo que significa que los cambios de curso volverán a ser posibles sólo después de un medio giro o múltiplos del mismo, y cada vez de nuevo sólo por exactamente 90°. Por lo tanto, tal curso consistiría en tramos rectos dispuestos perpendicularmente entre sí.

Si consideramos, finalmente, que la rueda tiene un diámetro de unos 6,5 pies, nos damos cuenta de que los cambios de rumbo sólo son posibles cada 10 pies. Por supuesto, una movilidad tan severamente restringida es completamente inaceptable y, por lo tanto, el concepto de "rueda cruzada" debe excluirse de cualquier consideración adicional.

Pasemos ahora a las posibilidades reales. El principio general que permite una solución funcionalmente correcta se discutió en la sección 4. La transformación de ese principio en un diseño estructural también se indicó allí (Fig. 10). Para una mejor comprensión agregaremos aquí una descripción del concepto básico del mecanismo de soporte y accionamiento de los segmentos en forma de barril. El peso del vehículo se transfiere de los radios a estos segmentos a través de ruedas de apoyo que están dispuestas en pares en los extremos de los radios, como se muestra en la Fig. 18. La superficie de las ruedas de apoyo debe ser esférica debido a los movimientos relativos y se accionan individualmente o por parejas para conseguir un movimiento de rodadura de toda la rueda perpendicular a su plano principal. Ese disco, para el que existen varias opciones conocidas y-

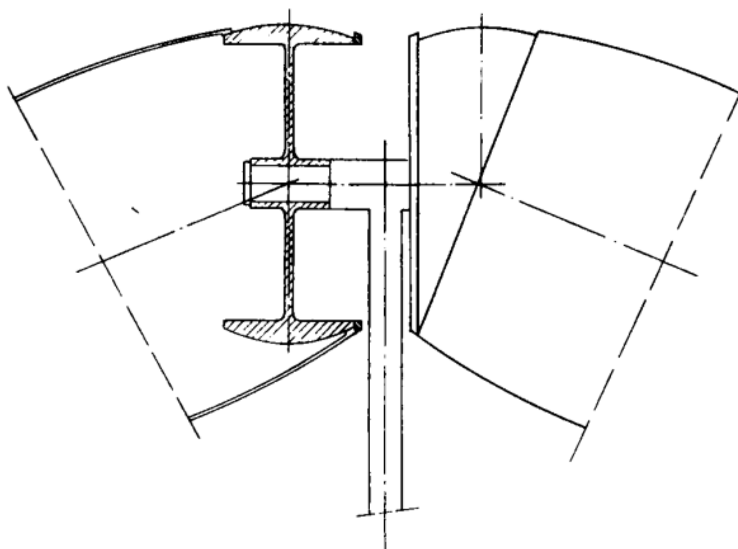


Figura 18 Principio de apoyo de los segmentos de rueda

-disponibles, no se muestra en la Fig. 18. El par se transmite desde la rueda de soporte al segmento mediante un mínimo de dos ranuras que se enganchan en dos pasadores cortos que están unidos a los segmentos.

Los segmentos en forma de barril pueden ser rígidos o elásticos; una amplia gama de opciones está disponible para el diseño y la selección de materiales.

Una característica típica de la solución que se acaba de describir son los espacios que interrumpen la superficie de rodadura en cada radio. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que estas ruedas se utilizan exclusivamente para el movimiento lento por lo que muy probablemente tales interrupciones se sienten menos que las irregularidades del suelo sobre el que rueda la rueda. No obstante, es interesante comprobar si existen soluciones viables que proporcionen una superficie de rodadura continua. En la Fig. 19 se muestra una solución. Su característica principal es el soporte del neumático R por dos discos S. Las superficies exteriores del borde de estos discos tienen ranuras oblicuas en las que pueden deslizarse los "ojos" del neumático. Cuando ambos discos son accionados sincrónicamente por los engranajes montados en el eje, la rueda gira en el sentido habitual; cualquier diferencia en su velocidad de revolución hace que el neumático gire en la dirección de la flecha 2 de la Fig. 9 y, por lo tanto, produce un movimiento controlable de la rueda perpendicular a su plano principal. La dificultad de esta solución radica en la selección del material y la composición interna del neumático; está provocada por la diferencia entre las circunferencias interior y exterior del neumático a la que debe adaptarse una fibra imaginaria durante su recorrido por la periferia de la sección transversal del neumático. En conclusión, se debe señalar que las ruedas descritas aquí representan sólo diseños básicos sin ningún refinamiento a través del trabajo de diseño real. Además, es muy posible que se puedan desarrollar conceptos adicionales. Creo, sin embargo, que estos dos ejemplos dan una respuesta positiva a la cuestión de la viabilidad de la rueda. Cabe señalar también que en ambas soluciones se pueden observar movimientos simultáneos y múltiples en la rueda. Un observador vería, además del movimiento familiar de la rueda, la rotación de los segmentos del neumático y además de la rotación del neumático dentro del otro. No me parece descabellado que Ezequiel haya dicho “una rueda dentro de otra” y llamarla 'galgal' (rueda de trabajo)" (Capítulo 10, Verso 13).

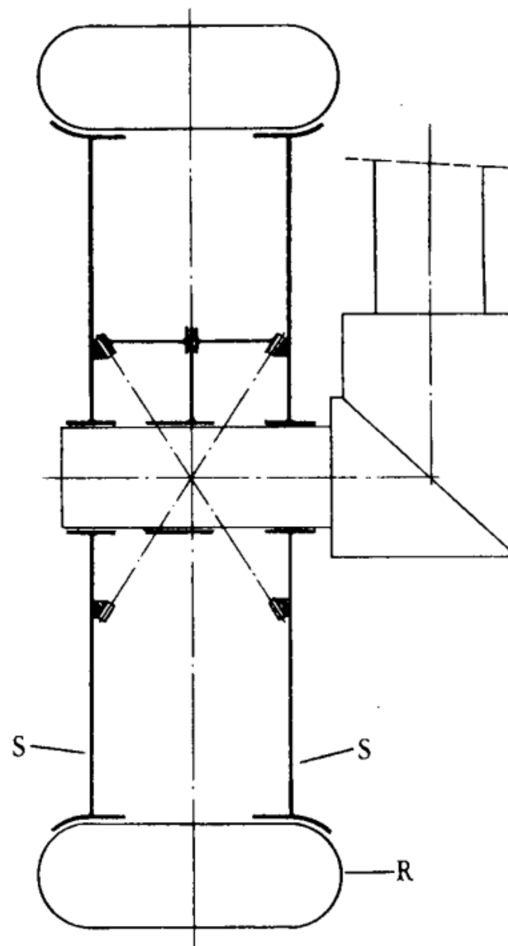


Figura 19 Principio de diseño de una rueda con neumático continuo

B ANÁLISIS

1. SISTEMA DE UNIDADES

El llamado Sistema Técnico de Unidades que utiliza el metro para longitud, segundo para tiempo y kilogramo para peso, es el más utilizado en la actualidad. El Sistema Internacional de Unidades (Systeme International d'Unites'), que utiliza la unidad físicamente correcta de kilogramo de masa en lugar del kilogramo de peso, aunque generalmente aceptado, todavía no es de uso verdaderamente general.

Para evitar complicar la lectura de este libro con el uso de términos familiares sólo para una pequeña parte de los lectores, he utilizado el Sistema Técnico en todo momento. Las cifras correspondientes del sistema inglés: (ft. lb, etc.) se agregan donde sea significativo.

2 PROCEDIMIENTO

La investigación analítica se centra en torno a la fórmula:

$$\frac{W_0}{W_c} = e^{\frac{v}{g \cdot I_{sp}}}$$

La cual define las condiciones para un vuelo de una etapa desde la tierra a una órbita deseada y en el cual:

W_0= peso de despegue, en kg (o lbs) (peso total al comienzo del vuelo)

W_c= peso al final del vuelo, en kg (o lbs)

e = el número natural = 2,71828

$v=$ velocidad al final del vuelo, en m/seg (o pies/seg)

g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/seg^2 (o 32,2 pies/seg^2) '

I_{sp}= impulso específico, en seg

En el caso del desarrollo de un vehículo nuevo, los dos primeros valores son las incógnitas. Todas las demás cifras son conocidas o pueden estimarse. Para eliminar una de las dos incógnitas, se suelen acoplar introduciendo el valor

$$m = \frac{W_0 - W_c}{W_0}$$

En esta expresión, $W_0 - W_c$ representa el peso del propelente consumido durante el vuelo, y m indica, por tanto, la relación entre el peso del propulsor y el peso total. Dado que la definición adecuada no es en peso sino en masa, m se denomina fracción de masa. Para cohetes de construcción convencional o similares con desviaciones menores, el rango de la fracción de masa esperada se conoce de la experiencia o puede obtenerse por extrapolación relativamente simple. La introducción de la fracción de masa es, por lo tanto, un medio muy ventajoso para resolver la ecuación básica. En el caso de un programa de desarrollo y hardware posterior, estas cifras se vigilan de cerca, por supuesto, y se hacen correcciones cuando es necesario.

En el presente caso, sin embargo, no había forma de estimar la fracción de masa con un grado de precisión ni siquiera remotamente satisfactorio. Por otra parte, es claramente posible obtener

estimaciones ponderales de los subsistemas introduciendo sus propiedades características como parámetros. Dado que desde el principio se pretendía incluir en la investigación un amplio rango del impulso específico, ese valor también se trató paramétricamente, como también lo fue, finalmente, el peso de despegue sobre el rango esperado.

La forma más sencilla de manejar estas numerosas variables es subdividir el análisis en dos partes, cada una de las cuales utiliza el peso de despegue W_0 como valor de referencia. La primera parte determina las relaciones de peso definidas por las condiciones de vuelo expresadas en la fórmula anterior. En la segunda parte, los pesos estructurales se determinan como fracciones de W_0. Dado que ambas partes del análisis incluyen la gama completa del impulso específico, es posible superponer sus resultados directamente. Este procedimiento se realiza gráficamente. Los puntos de intersección de las respectivas curvas así obtenidas satisfacen evidentemente las condiciones de ambas partes del análisis, y por tanto forman parte del resultado final. La conexión de estos puntos a una nueva curva representa la presentación gráfica del resultado final. La precisión del procedimiento es suficiente, porque es superior a la de los supuestos subyacentes. Estos supuestos serán discutidos ahora.

(A) CONDICIONES DE VUELO

Peso de despegue W_0: este peso se considerará en un rango de 10.000 a 100.000 kilogramos (22.000 220.000 libras).

Impulso específico I_{sp} : Como ya se mencionó, esta cifra indica cuántos kilogramos (o lbs) de empuje se producirán por cada kilogramo (o lb) de propelente consumido por segundo. Además de esa dependencia directa del tipo de propulsor, esta cifra también está influenciada por el diseño del motor y por el entorno, es decir, depende de si funciona en la atmósfera o en el vacío. Las investigaciones teóricas han demostrado que este valor puede superar con creces el máximo alcanzable ahora de unos 800-900 segundos. Por esa razón, se consideró en el análisis un rango de 1.000-10.000 segundos.

Velocidad v; Esto incluye varias velocidades componentes, la más importante de las cuales está determinada por la altitud orbital. Esta cantidad resulta del simple requisito de que la fuerza centrífuga debida al movimiento circular debe ser igual al peso del vehículo para que ese cuerpo permanezca en órbita. Las velocidades adicionales resultan de las siguientes consideraciones: para lograr la órbita circular, el vehículo debe atravesar la atmósfera; eso significa que tiene que superar la resistencia aerodinámica; también debe vencer la atracción gravitatoria de la tierra; y finalmente, su trayectoria de vuelo debe cambiarse de la trayectoria de ascenso a la órbita circular. Todos estos esfuerzos requieren energía que puede expresarse en aumentos de velocidad y que, en esa forma, se utiliza en la fórmula básica. En nuestro caso, la velocidad total resultante para la altitud orbital prevista de unos 400 kilómetros (220 millas náuticas) (véase la página 46) es de unos 9.300 metros por segundo (30.500 pies/seg).

El primer resultado se obtiene utilizando estos valores en la fórmula básica; está representado en la Fig. 23 por las curvas marcadas W_0.

(B) PESOS ESTRUCTURALES

Introducción: El peso total se puede subdividir de la siguiente manera.

Estructura	W_1	CUERPO PRINCIPAL
	W_2	MOTOR PRINCIPAL
	W_3	ESCUDO DE RADIACIÓN
	W_4	UNIDAD DE HELICÓPTERO
	W_5	ROTOR
	W_6	TREN DE ATERRIZAJE
	W_7	CÁPSULA DEL COMANDANTE
Propelente	W_8	FRENADO Y CONTROL
	W_9	VUELO DE ASCENSO
Aterrizaje	W_{10}	PESO DE ATERRIZAJE

El peso estructural de un vehículo dado es constante; el peso del propulsor cambia con el consumo de propulsor durante el vuelo. Dado que el peso total, la suma de: estos dos grupos de peso principales, determina las dimensiones y, por lo tanto, el peso de la estructura, su magnitud debe determinarse para varias fases de la operación. Cambios de peso durante la operación: Seleccionamos el peso de despegue W_0 para el vuelo de regreso a la órbita como punto de partida y de referencia para todas las determinaciones de peso. Usando la lista anterior obtenemos la siguiente expresión:

$$W_0 = \sum_{i=1}^{7} W_i + W_9$$

En esta expresión hemos descuidado intencionalmente la pequeña cantidad de propulsor necesaria para llevar la nave espacial a su nave nodriza después de haber alcanzado la órbita. A continuación, obtenemos la ecuación simple.

$$W_c = \sum_{i=1}^{7} W_i$$

El peso del propulsor necesario para el vuelo de regreso se puede encontrar introduciendo los valores que fueron determinados por las condiciones de vuelo en la parte (a) anterior:

$$W_9 = W_0 - W_c$$

Como se indicó anteriormente, este término nos da la cantidad de propulsor necesaria para el vuelo de regreso a la órbita. Sin embargo, esa cantidad no es suficiente para dimensionar el tanque de propulsor. Para ello es necesario incluir la cantidad de propulsor necesaria para el frenado durante el descenso. Finalmente, también está el propulsor para los cohetes de control a bordo. Debido a

su relativa insignificancia, las dos últimas cantidades se combinan y se estima que suman alrededor del 10 por ciento de W_9. El tanque de propulsor entonces será dimensionado para la cantidad

$$W_8 + W_9 = 1.1\ W_9$$

Esta simplificación da como resultado un sobredimensionamiento insignificante del depósito de propulsor. Dado que este último, a su vez, determina las dimensiones del cuerpo principal, ese cuerpo también es influenciado de la misma manera. Por lo tanto, los pesos respectivos serán ligeramente más altos de lo que serían como resultado de un análisis más preciso.

Tanto por el peso w_0 para el vuelo de regreso. El peso al momento del aterrizaje después del descenso de la órbita, y el peso que deben levantar los helicópteros para los vuelos terrestres, es mayor por la cantidad de propulsor del cohete de control porque se ha consumido muy poco en ese momento. Esta cantidad, sin embargo, no se puede determinar en absoluto, pero es muy pequeña. Dada la incertidumbre de las estimaciones aquí, es mucho más simple usar factores más altos en la determinación del peso de las estructuras respectivas que tratar de evaluar pequeñas diferencias de peso. En consecuencia, igualaremos el peso de toma de contacto y el peso de los vuelos terrestres al peso de despegue, y podemos decir:

$$W_{10} = W_0$$

La influencia de la tecnología: La tecnología está cambiando constantemente. Sus cambios son paralelos a nuestra penetración de las leyes de la naturaleza y nuestra capacidad para hacer uso de ellas. Por un lado, por tanto, todo desarrollo tecnológico significa un verdadero progreso mientras que, por otro lado, depende del tiempo.

Con el amplio espectro de influencias que hacen posible un producto técnico y un logro, los materiales disponibles y sus propiedades son de particular importancia. Determinan en gran medida si una idea se puede implementar en un momento dado. Más allá de eso, determinan, en combinación con las habilidades de los ingenieros en diseño y fabricación, el peso de una estructura. Por ello, existe una dependencia temporal de los pesos estructurales que, en general, disminuirá con el desarrollo progresivo. Por lo tanto, tenemos derecho a considerar la misma tendencia también para las estimaciones de peso realizadas aquí.

Las estimaciones de peso se realizan en dos pasos. El primero es la determinación de los pesos tal como se pueden lograr con nuestro estado actual de la técnica; la segunda es la extrapolación a las posibilidades futuras. Este último se subdividió de nuevo en dos grupos: uno asumiendo una cantidad modesta de progreso, y otro que acepta la posibilidad de una mejora sustancial. Esa doble extrapolación, a la que llamaremos Tecnología 1 y Tecnología 2 (abreviadas T1 y T2) se utilizará para comprender el tiempo que nos separa de la realización de esas estructuras. En la medida de lo posible, he hecho uso de la información existente para el primer paso, aunque algunas suposiciones por mi parte eran inevitables. Por lo que se refiere a las extrapolaciones, por supuesto, nunca son objetivas; como en cualquier otro campo, no existe una forma segura e indiscutible de predecir el futuro. Sin embargo, las cifras y los rangos utilizados se seleccionaron con gran cuidado y, en general, creo que son conservadores.

Pesos individuales

W_1: Cuerpo Principal. Esta cifra incluye el peso del cuerpo principal central, el tanque de combustible y la estructura de soporte del helicóptero. Como se describió anteriormente, consiste principalmente en caparazones rígidos de paredes delgadas. La excepción sobresaliente es el anillo de compresión ubicado en el área de mayor diámetro de la estructura, que constituye una concentración de peso local sustancial.

Para nuestro cálculo, es necesario expresar el peso de este grupo en términos de un sólo parámetro, para el cual el diámetro máximo es una opción obvia. Por lo tanto, utilizaremos un disco circular de cierto grosor para la determinación del peso. Para un nivel dado de desarrollo, el espesor se mantendrá constante independientemente del diámetro. Esta última suposición desprecia variaciones menores que son causadas por una cierta dependencia de los espesores estructurales del diámetro.

El espesor del disco es la suma de los espesores de pared medios en dirección vertical de las diversas estructuras y constituye, por lo tanto, algo así como un "espesor de pared sustituto", que también incluye todas las estructuras internas. Considerando las propiedades actuales del aluminio, este espesor sustituto se estima en 15 milímetros (0,59 pulgadas). Un cálculo del curso indica que el peso del anillo de compresión grande ascenderá a aproximadamente el 20-30 por ciento del peso total y, por lo tanto, el grosor del disco aumentará a 20 milímetros (0,79 pulgadas).

La influencia de una tecnología superior se expresará mediante una reducción del espesor a la misma gravedad específica. El enorme progreso realizado en el campo de las ciencias de los materiales durante los últimos años, y las perspectivas que indica, permiten suponer reducciones bastante drásticas. El hecho de que el pandeo dependa menos de la resistencia última que del módulo de elasticidad de un material tiene poca importancia en una estructura como la que se analiza aquí porque sus partes están principalmente cargadas en tensión. Por lo tanto, se supondrá que el espesor del disco es de 12 milímetros para T1 y de 9 milímetros para T2.

Se obtendrán así las siguientes cifras de peso:

$$\begin{array}{ll} T_1 & W_1 = 26.4D^2 \\ T_2 & W_1 = 19.8D^2 \end{array}$$

El diámetro D del cuerpo principal depende del volumen de propulsor necesario para un determinado peso total. Vimos anteriormente que la relación entre el volumen del tanque y el tamaño del cuerpo principal se puede mantener constante y encontramos la expresión:

$$V = 0.0963D^3$$

Podemos determinar el volumen de propulsor V a partir del peso del propelente 1,1 y la gravedad específica del hidrógeno líquido, 70,8 kg/m3 (4,4 lb/cu ft). Al introducir estos valores en las cifras de peso anteriores, podemos expresar el diámetro y el peso del cuerpo principal en función de W_0.

W_2: Central Eléctrica Principal. Este consiste en el reactor y la boquilla tapón. En este caso es particularmente difícil llegar a una estimación del peso porque en lo que respecta al reactor todavía estamos al comienzo de un desarrollo muy prometedor y porque, además, sólo hay poca información disponible en la literatura abierta sobre los reactores existentes. La Fig. 20 muestra la relación entre empuje y peso de la planta de energía para T1 y T2.

W_3: Escudo de Radiación. Los valores esperados se muestran en la figura 21.

W_4: Unidad de Helicóptero. El peso de las centrales eléctricas suele expresarse en función de su rendimiento. Por lo que es necesario determinar en primer lugar la potencia requerida para los cuatro rotores. El peso a levantar es W_0.

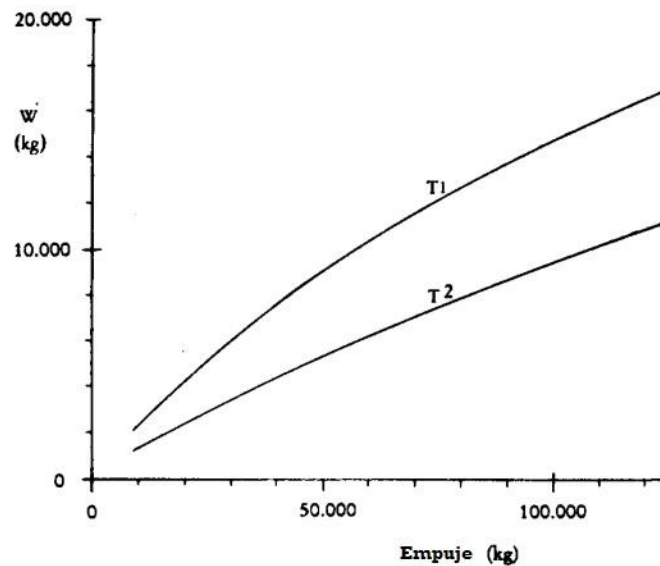


Figura 20 Pesos de la central principal

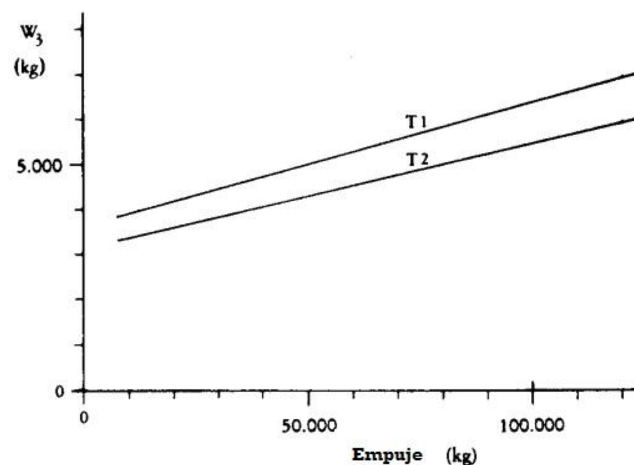


Figura 21 Pesos del escudo de radiación

El rendimiento requerido para levantar ese peso a una velocidad v es (Referencia 18):

$$N = \frac{W_0}{150\eta}\left(v + \sqrt{v^2 + 16 \cdot \frac{W_0}{A} \cdot \frac{\rho_0}{\rho}}\right)$$

Para el vuelo estacionario la fórmula es:

$$N = \frac{W_0}{37.5\eta}\sqrt{\frac{W_0}{A} \cdot \frac{\rho_0}{\rho}}$$

Dónde:

$\eta =$ **eficiencia aerodinámica**

$A = \frac{\pi}{4} \cdot D_r^2 =$ **Área del rotor**

$\rho =$ **densidad del aire**

El uso de la primera fórmula es problemático debido a la incertidumbre sobre la velocidad de ascenso y la influencia de la disposición del helicóptero sobre las condiciones aerodinámicas del rotor. Es mejor y más simple usar la fórmula para el vuelo estacionario y aumentar la cifra de rendimiento así obtenida en un cierto porcentaje.

Esto se justifica si tenemos en cuenta que aquí no estamos calculando las dimensiones de un proyecto de construcción, sino que intentamos establecer unas dimensiones aproximadas para comprobar la viabilidad de un vehículo. Por lo tanto, supondremos un aumento del rendimiento del 20 por ciento y, como precaución adicional, un bajo grado de eficiencia de 0,75. Bajo estas condiciones obtenemos la siguiente expresión para el requerimiento de potencia total de los cuatro helicópteros:

$$N = 0.024\,\frac{W_0}{D_r}\sqrt{W_0}$$

Esta fórmula nos muestra que el requerimiento de potencia disminuye al aumentar el diámetro del rotor D_r. Los cálculos de peso se realizan para una gama más amplia de diámetros de rotor; aun así, es necesario determinar el tamaño máximo posible de los rotores. Las relaciones geométricas y el mayor diámetro de rotor posible resultante de ellas se muestran en la Fig. 22, donde se supone que D=1.1d ; b = 0.04D_r. Resultado: max D_r= 0.618D. Con respecto a la selección de las relaciones allí indicadas, debe tenerse en cuenta que la distancia al borde de los helicópteros es relativamente grande (D = 1.1d). Eso da como resultado un; D_r máximo que es más pequeño de lo que podría esperarse en un diseño real. Por lo tanto, los pesos resultantes serán conservadores, es decir, ligeramente elevados. Volviendo a la fórmula de rendimiento, podemos comenzar-

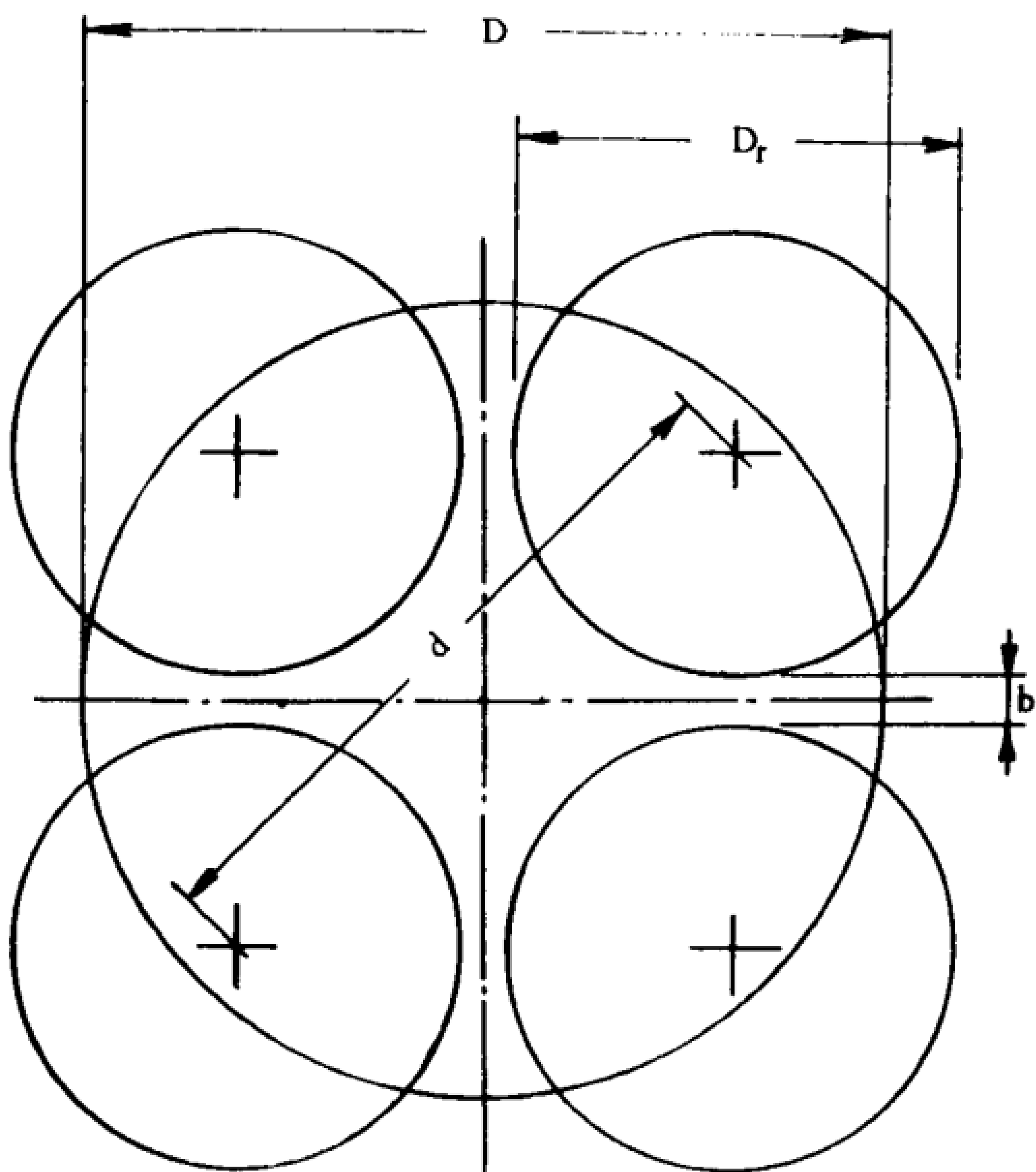


Figura 22 Geometría de la disposición del helicóptero

-la determinación del peso. En la descripción técnica- (pág. 30) hemos establecido una turbina como elemento característico. En cuanto a su peso, tal planta de energía no puede compararse con una planta estacionaria, ni podemos usar las turbinas de nuestros motores de cohetes, que son altamente sofisticados debido a su corta vida útil, para ese propósito. Por lo tanto, era natural derivar el peso de los turbomotores de los aviones. La referencia 19 contiene una larga lista de motores existentes, a partir de los cuales se pueden determinar pesos secos tan bajos como alrededor de 0,1 kg/hp (0,22 lb/hp). En vista de la incertidumbre general sobre el carácter real de la central eléctrica, el valor se reduce sólo ligeramente a 0,09 y 0,075 kg/hp (0,2 y 0,17 lb/hp) para T1

y T2, respectivamente. Debido a la composición interna de dicho motor estas cifras también incluyen al menos parte del peso del generador. Tanto el número de elementos restantes para la transformación y transmisión de energía, como la imposibilidad de definirlos mejor, impiden estimar los pesos de otros componentes. Evitamos ese problema suponiendo que todas las demás partes de la planta de energía pesan alrededor de 1,5 veces el peso de la turbina. Eso eleva el peso total hasta 2,5 veces los pesos unitarios y obtenemos:

$$T_1 \qquad W_4 = 0.0054\,\frac{W_0}{D_r}\sqrt{W_0}$$

$$T_2 \qquad W_4 = 0.0045\,\frac{W_0}{D_r}\sqrt{W_0}$$

W_5: Peso del Rotor. Los diseños actuales se evaluarían en alrededor del 8 al 12 por ciento del peso de despegue. Mantendremos la menor de estas dos cifras para compensar detalles que no se pueden evaluar, y establecemos para T1 y T2:

$$W_5 = 0.08W_0$$

W_6: Tren de Aterrizaje. Los trenes de aterrizaje de los aviones pesan entre el 6 y el 8 por ciento del peso de aterrizaje. En comparación con los trenes de aterrizaje de los aviones pesados actuales, las patas de aterrizaje utilizadas aquí son estructuras ligeras muy simples; y su porcentaje en peso es por lo tanto considerablemente menor. Sin embargo, el peso también debe incluir el peso de las ruedas. Estos últimos no se utilizan para el aterrizaje, sino sólo más tarde para un lento rodar por el suelo; por lo tanto, también se pueden esperar pesos relativamente bajos para ellos. Se supondrá, en consecuencia, que la suma de los pesos de ambos elementos está cubierta con seguridad por el menor de los pesos actuales. Dado que, además, las dimensiones principales tanto de la plataforma del pie de apoyo como de la rueda dependen de la capacidad de carga del suelo, que es independiente de los avances tecnológicos, fijamos para T1 y T2:

$$W_6 = 0.06W_0$$

W_7: Cápsula de Comando. Como hemos visto, la cápsula es relativamente pequeña y prácticamente independiente de las dimensiones de la nave espacial. Su peso se estima en 1.500 kg. Dado que se trata de un porcentaje muy pequeño del peso total de la nave espacial, la cifra se mantendrá constante para los tamaños de nave espacial y para ambos niveles de tecnología.

3. Resultados

Los cálculos que tienen que llevarse a cabo son difíciles aunque son un poco lentos. Sus resultados se muestran en la Fig. 23. Las curvas marcadas-

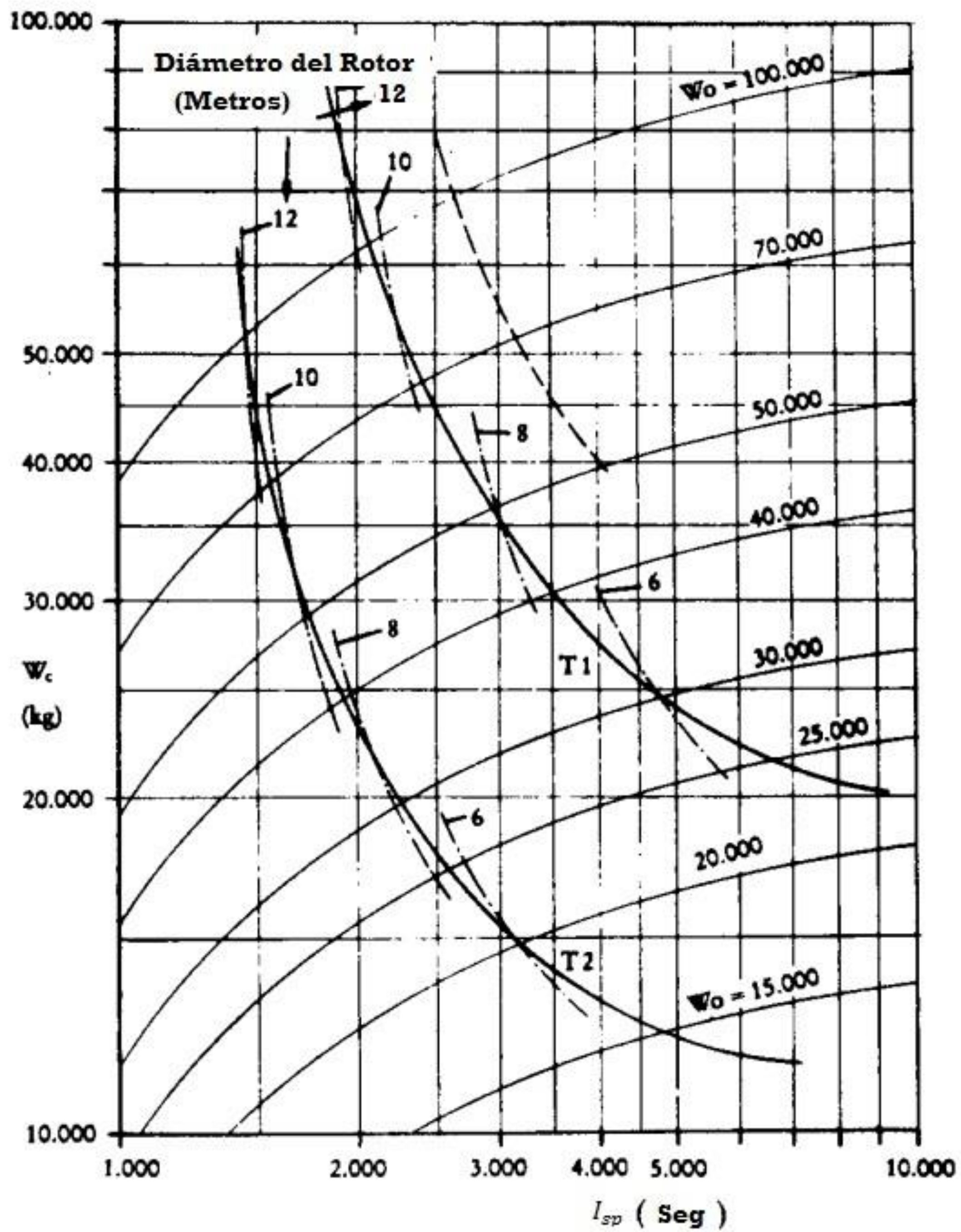


Figura 23 Resultado del análisis

W_0 son el resultado de la primera parte de nuestro análisis (ver p. 160). Las curvas marcadas T1 y T2 son el resultado final de la superposición allí descrita. Debe mencionarse que en la determinación de los pesos y de las Figs. 20 y 21, la cantidad de empuje se fijó igual a $1.25W_0$.

Expresándolo en términos generales, podemos decir que la Fig. 23 muestra las reducciones de peso que se pueden lograr con un impulso específico creciente. La enorme importancia del desarrollo de motores con alto impulso específico difícilmente puede demostrarse de manera más impresionante. También vemos en esta figura el aumento de peso muy pronunciado en el rango bajo de I_{sp}. Nos muestra claramente que incluso el altísimo nivel de tecnología, como lo expresa la curva T2, no hace factible un vehículo de este tipo con motores de la tecnología actual, como ya se ha señalado (p.25).

El gráfico muestra longitudes cortas de curvas que indican varios diámetros de rotor; los puntos de intersección de estas curvas con las curvas principales (T1 y T2) indican el diámetro de rotor máximo que es geométricamente posible en los respectivos pesos y dimensiones. Sabemos por la Fig. 22 que el diámetro máximo del rotor puede ser aproximadamente el 62% del diámetro del cuerpo principal, y ahora podemos ver que este último variará entre aproximadamente 65 pies y 17 pies en el rango investigado aquí.

Considerando la cantidad de supuestos realizados, es necesario determinar la sensibilidad del resultado a posibles errores en las estimaciones de peso. La investigación del impacto de un aumento de peso se llevará a cabo de manera diferente en nuestro estudio que en los casos reales actuales. En este último siempre estamos trabajando cerca de los límites superiores de los valores I_{sp} disponibles; por lo tanto, cualquier aumento de peso siempre resultará en una pérdida de rendimiento del vehículo, en cualquier forma que pueda expresarse. En nuestra presente investigación, sin embargo, el valor de I_{sp} no está realmente limitado. En consecuencia, un aumento del peso estructural no implica un aumento del peso de despegue, ya que puede compensarse con una reducción del peso del propelente. La cantidad reducida de propelente, a su vez, será compensada por un motor con un impulso específico más alto.

La línea discontinua en la Fig. 23 muestra el resultado de un aumento de peso del 10 por ciento para parte de la curva de T1. Tal aumento de peso puede ser compartido proporcionalmente por todos los sistemas estructurales o puede ocurrir en un sólo grupo. Vemos claramente que incluso las correcciones de peso considerables no cambiarán básicamente los resultados.

Para encontrar una respuesta a la pregunta de en qué parte del gráfico debemos buscar la nave espacial vista por Ezequiel, ahora sólo es necesario considerar la relación general de las curvas T1 y T2 con los valores de I_{sp}. Como hemos visto, corresponde a un desarrollo técnico moderado más allá de nuestro propio nivel actual, mientras que T2 postula uno muy considerable. Con respecto al impulso específico, sus valores más altos pertenecen obviamente a un mayor nivel de desarrollo del motor. Bien puede ser que el nivel de desarrollo no sea el mismo en todos los campos; en términos de tiempo, tales diferencias entre tecnologías relacionadas sólo pueden ascender a años, pero ciertamente no a décadas. Para explicar esto, veamos un ejemplo: el alto nivel actual de las ciencias médicas es completamente impensable al nivel de la electrónica y las ciencias de los materiales de, digamos, 1940. Hay situaciones análogas en todos los campos. Aplicado a nuestro gráfico (Fig. 23), eso significa generalmente una conexión de I_{sp} baja con T1 y de I_{sp} alta con T2. Ilustrado gráficamente, el curso real del desarrollo comienza con T1 e I_{sp} bajo y se aproxima a T2 con un desarrollo progresivo.

Partiendo de valores bajos, nos encontramos en el rango de diámetros relativamente grandes como resultado de las consideraciones anteriores; encontramos grandes helicópteros y cuerpos

principales, y encontramos las características generales del vehículo como se expresa en las Figs. 1 y 2. Para una investigación del otro extremo del espectro, tomamos un valor de I_{sp} de aproximadamente 7.000 segundos. Incluso si asumimos que el desarrollo tecnológico no ha alcanzado completamente la curva T2, encontramos pesos de despegue de 15.000 kg (33.000 lbs) o menos. Observamos además que la reducción de los diámetros de los rotores conduce a helicópteros poco realistas, y que sus centrales eléctricas asumen un porcentaje desproporcionadamente alto del peso total. Una combinación de estos hallazgos con el hecho de que el motor principal ahora no sólo es pequeño, pero también se basa en un principio diferente al postulado hasta ahora, lleva a la sorprendente conclusión de que los helicópteros ya no son necesarios. Dado que el peso de los helicópteros y su planta de energía se ha vuelto antieconómico, ahora puede ser reemplazado por cantidades respectivas de propulsor, que está disponible para vuelos terrestres. Dichos vuelos tienen un tiempo limitado, por supuesto, pero eso será aceptable si se selecciona un propulsor que pueda reponerse con relativa facilidad en la tierra.

El intercambio del peso de los helicópteros y sus centrales eléctricas por el peso y volumen del propulsor requiere un tanque principal más grande. La Fig. 16 muestra que dicho aumento de volumen se puede lograr de forma más económica aumentando el diámetro que alargando la "punta". La eliminación de los helicópteros hace incluso deseable un acortamiento de la “punta”, con respecto a las propiedades de aterrizaje. En vehículos de este tipo encontraremos por tanto una tendencia a la reducción de su altura relativa. Los informes Langley (Referencias 10 a 14) indican tal posibilidad. Es bastante concebible, además, que la ventaja de peso de la carrocería inferior cóncava, que se vuelve muy pequeña en este caso, ya no justifique el aumento del coste, y que la parte inferior del vehículo tenga una forma cónica.

Por lo tanto, para la misma tarea, un vehículo de tecnología muy avanzada se diferenciará de uno de tecnología más baja en varios aspectos importantes:

Será mucho más pequeño.

Será más plano.

No tendrá helicópteros.

La Fig. 24 muestra una comparación de estos dos extremos.

Una comparación de estas características básicas con la descripción de Ezequiel no deja dudas de que vio un vehículo de tecnología más baja; es decir, una tecnología que es sólo un poco más avanzada que la nuestra hoy. En términos de tiempo podemos concluir que sólo unas pocas décadas nos separan de esa tecnología.

Sobre la base de todas estas consideraciones ahora nosotros podemos localizar la nave espacial de Ezequiel en la parte izquierda de la curva T1 en la Fig. 23. No tenemos forma de señalar la ubicación exactamente; eso es insignificante, sin embargo, en el contexto de nuestra búsqueda del orden general de magnitud. La elección del punto queda por tanto a nuestro juicio y lo situamos en la intersección de T1 con W_0= 100.000 kg (220.000 libras).

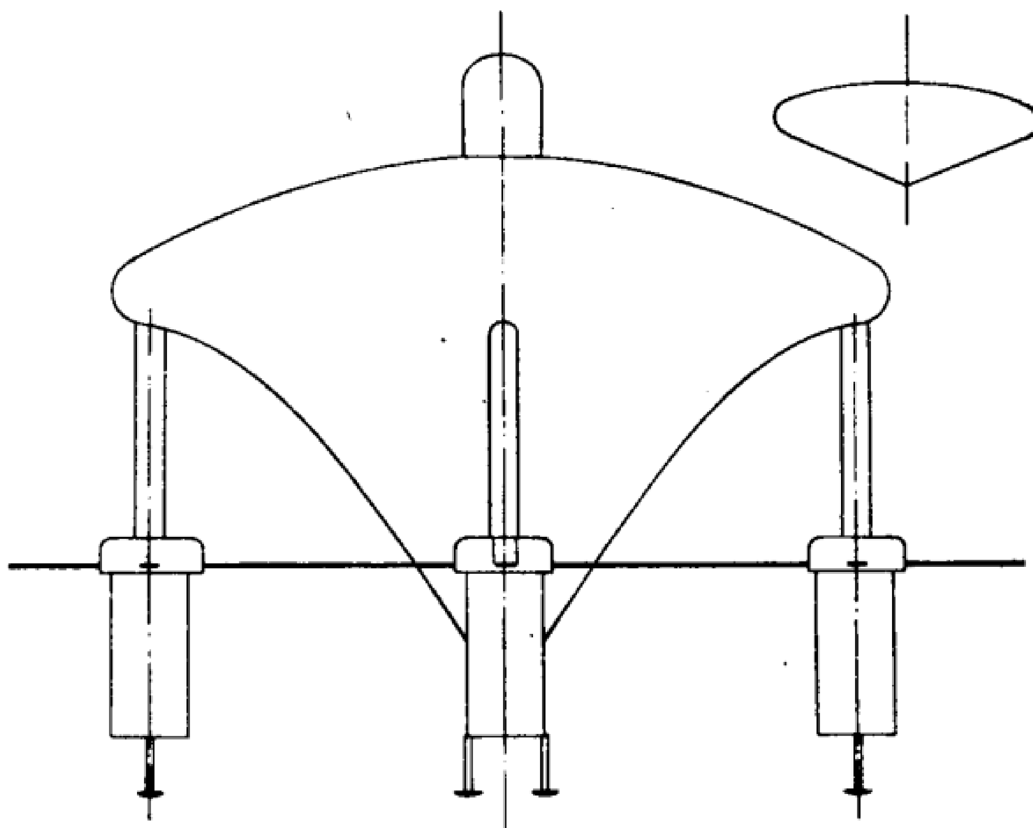


Figura 24 Dependencia del tamaño del vehículo en el desarrollo de la central eléctrica principal

De ahí obtenemos los otros datos principales de las naves espaciales:

Impulso específico	$I_{sp} = 2080$ seg
Peso de la estructura	$W_0 = 63{,}300$ kg (139,000 lbs)
Propelente para retornar a vuelo	$W_{!)} = 36{,}700$ kg (81,000 lbs)
Diámetro del cuerpo principal	$D = 18$ m (59.0 ft)
Diámetro del rotor	$D_r = 11$ m (36.1 ft)
Rendimiento (total) del rotor	$N = 70{,}000$ hp

La nave espacial de las Figs. 1 y 4 corresponden a estas dimensiones.

REFERENCIAS

A. Bibles and Bible Commentary

1. *Die Bibel oder die ganze Heilige Schrift des Alten und Neuen Testamentes nach der Ubersetzung von D. Martin Luther.* Stuttgart, no date (supposedly early nineteenth century). Privilegierte Württembergische Bibelanstalt
2. *Biblia. Das ist: die ganze Heilige Schrift.* Translated into German by Dr. Martin Luther. Leipzig, 1842. Mayer und Weigand
3. *The Bible, Revised Standard Version.* New York, © for New Testament 1946, © for Old Testament 1952. American Bible Society
4. *A Catholic Commentary on Holy Scripture.* Toronto, New York, Edinburgh, 1953. Imprimatur 1951. Thomas Nelson & Sons
5. *Die Heilige Schrift des Alten und Neuen Testamentes.* Translated from the original texts and edited by Vinzenz Hamp, Meinard Stenzel, Josef Kürzinger. Aschaffenburg, 1957. Imprimatur 1957. Paul Pattloch
6. *Ezekiel.* Hebrew text and English translation with an introduction and commentary by Rabbi Dr. Fisch, M.A. London, 6th printing 1970. The Soncino Press
7. *The New American Bible.* Translated from the original languages with critical use of all the ancient sources by members of the Catholic Biblical Association of America. New York, no date. Imprimatur 1970. P. J. Kenedy & Sons

B. Other Sources

8. Anderson, Roger A. "Structures Technology—1964." *Astronautics and Aeronautics,* December 1964
9. *Lands of the Bible Today.* Map of the National Geo-

graphic Society. Washington, D.C., December 1967
10. Anderson, M. S., et al. "A Tension Shell Structure for Application to Entry Vehicles." *NASA TN D-2675,* March 1965
11. Robinson, J. C., and A. W. Jordan. "Exploratory Experimèntal Aerodynamic Investigation of Tension Shell Shapes at Mach 7." *NASA TN D-2994,* September 1965
12. Harris, C. D. "Transonic Aerodynamic Investigation of Tension Shell and Blunted 100° Conical Shapes for Unmanned Entry Vehicles." *NASA TN D-3700,* November 1966
13. Sawyer, J. W., and W. D. Deveikis. "Effects of Configuration Modifications on Aerodynamic Characteristics of Tension Shell Shapes at Mach 3.0." *NASA TN D-4080,* August 1967
14. Gibson, F. W. "Aerodynamic Investigation of Some High-Drag Entry Shapes at Mach 15.4." *NASA TN D-4134,* September 1967
15. Blumrich, J. F. "A Rising Tide of Structural Problems." *Astronautics and Aeronautics,* June 1965
16. Blumrich, J. F. "Studies in Advanced Space Vehicle Containers." Advanced Launch Vehicles and Propulsion Systems Conference, Huntsville, Ala., June 1966
17. Bernstein, A. I., and J. F. Blumrich. "Concepts for More Efficient Bulkhead Designs for Launch and Space Vehicles." AIAA/ASME, 9th Structures, Structural Dynamics, and Materials Conference, Palm Springs, Calif., April 1968
18. Just, W. *Einführung in die Aerodynamik und Flugmechanik des Hubschraubers.* Stuttgart, 1957. Verlag Flugtechnik
19. *Aviation Week,* March 13, 1972

ÍNDICE

Nota del traductor:

(Como este libro es una traducción del libro en inglés lo más probable es que no haya coincidencia entre el número de la página de este libro con respecto a las páginas que se enumeran a continuación en el índice original)

ACERCA DEL AUTOR

Josef F. Blumrich es jefe de la rama de diseño de sistemas de la NASA. Nacido en Steyr, Austria, en 1913, llegó a los Estados Unidos en 1959 y desde entonces ha trabajado en asuntos relacionados con la construcción de naves espaciales. Es titular de muchas patentes y fue co-constructor del Saturno V. Blumrich, quien recibió la "Medalla de Servicio Excepcional" de la NASA en 1972, también es autor de muchos artículos técnicos.

EL REGRESO A LAS ESTRELLAS No hace mucho tiempo, el mundo fue testigo del drama de una nave espacial estadounidense averiada que regresaba a la Tierra. Suponiendo que hubiera aterrizado en otro planeta en la misma etapa de desarrollo que la Tierra hace 50.000 años, ¿qué habrían enseñado los astronautas a los habitantes? ¿Qué restos de sus esfuerzos por regresar a la tierra habrían dejado atrás? ¿Cómo los recordarían los habitantes en los mitos y en el arte? Las respuestas que daríamos se ajustan exactamente a la gran cantidad de misterios sin explicación que se han encontrado en todo el mundo.

REGRESO A LAS ESTRELLAS es otro examen fascinante de una parte de nuestra historia que ha sido, hasta ahora, descuidada.

552 0983 2—40p

De T. Lobsang Rampa, autor de muchos libros inmensamente fáciles de leer y que invitan a la reflexión: un gran éxito de ventas...

EL TERCER OJO: El Tibet tierra de oro y pobreza, intriga y sencillez de alma, donde a unos pocos elegidos se les otorga el poder de ver con una breve mirada los pensamientos más íntimos de los demás, reconociendo sus enfados y sus alegrías, e incluso diagnosticando sus enfermedades Este es el poder del Tercer Ojo. El propio Lobsang Rampa ha soportado la dolorosa operación por la que se abre el Tercer Ojo, y en este absorbente libro también cuenta cómo, siendo un niño de siete años, abandonó su hogar y entró en Chakpori Lamasery, el Templo de la Medicina Tibetana, donde estudió con grandes maestros artes místicas como la clarividencia, la levitación, el vuelo de cometas y la proyección astral. . . Su historia es una de las más fascinantes jamás escritas.

552 07145 5—35p

T. LOBSANG RAMPA es autor de catorce libros extraordinarios, cada uno inmensamente ameno y estimulante:

LA ROPA DE AZAFRÁN: La historia personal de la infancia de Lobsang Rampa en el gran monasterio de Potala. 35p

VIVIR CON EL LAMA: Más detalles de la extraordinaria existencia de Lobsang Rampa, esta vez desde un ángulo diferente. 35p

EL TERCER OJO: Un gran éxito de ventas dondequiera que se haya publicado. Esto cuenta cómo se le dio a Lobsang Rampa el poder del Tercer Ojo. 35p

DOCTOR DE LHASA: En el que Lobsang Rampa demostró que el hombre mortal puede disciplinar su mente y su cuerpo para sobrevivir al hambre y la tortura. 35p

LA HISTORIA DE RAMPA: Revelando otros aspectos de la extraña vida del autor y los poderes místicos de los que está dotado. 35p

SABIDURÍA DE LOS ANTIGUOS: Un libro de Conocimiento con secciones especiales sobre ejercicios de respiración y dieta. 35p

TÚ PARA SIEMPRE: Un curso especial de instrucción en desarrollo psíquico y metafísica. 35p

LA CUEVA DE LOS ANTIGUOS: La historia de Lobsang Rampa sobre sus experiencias en los Monasterios del Tíbet. 35p

CAPÍTULOS DE LA VIDA: Predicciones y comentarios sobre los acontecimientos que tienen lugar en el mundo astral. Ilustrado 35p

MÁS ALLÁ DEL DÉCIMO: Lobsang Rampa explora el potencial espiritual inherente a cada ser humano. 35p

ALIMENTANDO LA LLAMA: En sus primeros diez libros, Lobsang Rampa ha tratado de encender una vela, o posiblemente dos. En este, el undécimo libro, está tratando de alimentar la llama. 35p

EL ERMITAÑO: Un joven monje recibe la sabiduría de las edades de un viejo ermitaño ciego. 35p

LA DECIMOTERCERA VELA: Lobsang Rampa responde preguntas sobre el mundo del astral, la sanación, la vida después de la muerte y muchas más. 35p

LUZ DE VELAS: más preguntas respondidas sobre aspectos de la metafísica: péndulos, radiestesia, levitación y teletransportación, etc. 40p

TODOS DISPONIBLES EN LIBROS CORGI